جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج والتدريس

أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا

The Effect of Computer Assisted Instruction (CAI) on Fourth Grade Students' Achievement in Mathematics in Weddan Al- Jufrah In Libya

إعداد

مروة امحمد عثمان بيدا

إشراف الدكتورة

ربى محمد مقدادي

حقل التخصص: مناهج وأساليب تدريس الرياضيات

2013

أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا

إعداد

مروة امحمد بيدا

بكالوريوس رياضيات، كلية التربية ودان الجفرة،2007

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص مناهج وأساليب تدريس الرياضيات في جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

ربى محمد مقدادي..مشرفاً ورئيساً

أستاذ مساعد في مناهج وأساليب الرياضيات، جامعة اليرموك

حامد مبارك العبادي..عضواً

أستاذ في تكنولوجيا التعليم في، جامعة اليرموك

علي محمد الزعبي ....عضواً

أستاذ مساعد في مناهج وأساليب الرياضيات، جامعة اليرموك

تاريخ المناقشة

2013/7/24م

الإهداء

إلى روح خاتم الأنبياء وسيد المرسلين وإمام المعلمين، ومعلم المسلمين

سيدنا محمد الهادي الأمين

إلى من زرع في روحي معنى الإخلاص والعمل، وبث في نفسي العزيمة، ورسم لي درباً زينه

الأمل، وأرسى آمالي على شواطئ جزيرة الإنجاز............ والدي الحبيب

إلى أحق الناس بحسن صُحبتي، تلك التي منحت كل ما ملكت من صادق الود لأبنائها وبذلت لهم

عصارة عمرها وروحها وفكرها تلك التي حملتني وهناً على وهن فأوصاني ربي بها

أمي الحبيبة

إلى قيثارة الحب والحنان، إلى المنهل العذب للحسن والإحسان، إلى السنبلة المعطاءة، والشمس

الوضاءة، إلى القلب الذي احتضنني ودعمني في رسالتي هذه، وجاد مما فيه ليبين لي دربي

وأخذ بيدي إلى النجاح بثقة وطمأنينة زوجي الحبيب

إلى النجوم التي تنير سماء حياتي، وتذلل الصعاب في طرقاتي، إلى القلوب العامرة بالإيمان

والعلم، والباعثة في العزيمة، والداعمة لي، إخواني وأخواتي الأعزاء الذين يغمرونني بصادق

ودهم وكامل محبتهم....

إلى كل من ساعدني ويسر لي أموري ووقف إلى جانبي لإتمام هذا العمل...

أهدي هذا الجهد مع المحبة والتقدير والاحترام.

الباحثة

مروة امحمد بيدا

شكر وتقدير

لا يسعني وقد شارفت على إنهاء هذه الرسالة إلا أن أتقدم بالحمد والشكر لله تعالى على ما أنعم ووفق لإتمام هذه الرسالة والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

ثم إني أتقدم بجزيل الشكر إلى الدكتورة ربى محمد مقدادي التي أشرفت على هذه الرسالة، والتي لم تبخل عليَّ بالمساعدة والمشورة والتوجيه والتي كانت تأخذ من وقتها لتعطيني وتعطي طلبتها ثمرة جهودها... فلها مني كل الشكر والتقدير فجزاه الله خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور حامد العبادي، والدكتور علي محمد الزعبي بقبولهما مَشكُورَيْنِ مناقشة هذه الرسالة وإثرائها بخبراتهم الواسعة فجزاهما الله خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الخاص لمديرية التربية والتعليم في محافظة الجفرة على الجهود التي بذلوها لتسهيل مهمتي أثناء تطبيقي أداتي الدراسة.

وفي النهاية شكري وتقديري لكل من ساعدني ووقف إلى جانبي.

الباحثة

مروة امحمد بيدا

قائمة المحتويات

فهرسة الجداول

الجدول	الصفحة

فهرسة الملاحق

الملخص

بيدا، مروة امحمد. **أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا**، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، 2013. (إشراف: الدكتورة ربى مقدادي)

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة على التحصيل الدراسي في منهاج الرياضيات لطلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة. ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بتطوير أداتين هما:البرمجية التعليمية المحوسبة، واختبار تحصيلي. وبعد التحقق من صدقهما وثباتهما تم تطبيقهما على أفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (120) طالباً وطالبةً من طلبة الصف الرابع الأساسي تم اختيارهم بالطريقة القصدية.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين المُعدَّلين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) يعزى لمتغير الدراسة (طريقة التدريس)، لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين دُرِّسوا باستخدام طريقة التدريس المعتمدة على البرمجية المحوسبة مقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة الذين دُرِّسوا باستخدام طريقة التدريس الاعتيادية. في حين لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء أفراد عينة الدراسة في الرياضيات (ككل) يعزى لمتغير الدراسة (الجنس).

كما أشارت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لأداء أفراد عينة الدراسة في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لتفاعل متغيري الدراسة (طريقة التدريس×الجنس).

في حين أن الدراسة وجدت فرق دال إحصائياً (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء أفراد عينة الدراسة على مهارات اختبار الرياضيات يعزى لمتغير الدراسة (طريقة التدريس)؛ لصالح أفراد المجموعة التجريبية. كذلك تبين عدم وجود فروق دالة إحصائيا (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين لأداء الطلبة على مهارات اختبار الرياضيات يعزى لمتغير الدراسة (الجنس) والتفاعل بين متغيري الدراسة (طريقة التدريس والجنس).

وفي ضوء النتائج السابقة خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها إجراء دراسات أخرى حول أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم على تحصيل الطلبة حسب قدراتهم التعليمية.

الكلمات المفتاحية: التدريس بمساعدة الحاسوب، أساليب تدريس الرياضيات، محافظة ودان الجفرة.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

يشهد عالمنا تطورات علمية مذهلة ومتسارعة في مختلف المجالات ولا سيما في مجالات الطب والهندسة الوراثية وارتياد الفضاء، والاتّصالات وتكنولوجيا المعلومات التي حولت العالم إلى قرية صغيرة. وقد تركت هذه التطورات العلمية والتكنولوجية بصماتها على مختلف مناحي الحياة في المجتمع، ومنها بطبيعة الحال المدرسة بوصفها مؤسسة اجتماعية، فتنادى التربويون إلى الإفادة من مستجدات علم النفس وتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات ICT في النهوض بواقع العمل التربوي، وتطوير الوسائل والطرائق والمعلومات والعلاقات الإنسانية في المؤسسات التعليمية مواكبة للمستجدات، وتهيئة للناشئة للانخراط فيها، والمساهمة الفاعلة في إطراد تقدمها، نهوضاً بالمجتمع، وتحقيقاً لأهدافه.

فكانت الدعوة إلى تطوير العملية التربوية شكلاً ومضموناً، أهدافاً ووسائل، نظاماً وعلاقات إنسانية لتغدو بيئة صالحة لاكتساب الخبرات والمهارات، وتشرب القيم، وممارسة الحياة الديمقراطية. وكانت وسيلة التربويين لإجراء التغيير المنشود هي المنهج المدرسي بما يتضمنه من معارف ومهارات واتّجاهات وقيم تنسجم وخصائص المتعلّم وطموحات المجتمع، متسلحين بفلسفة تربوية متجددة ترى في المنهج كائناً متجدداً تجدد الحياة ذاتها. ومن هنا كانت عملية تطوير المنهج بصورة مطردة حاجة ملحة، تمليها المسؤولية الأخلاقية، والمصلحة الوطنية والقومية، لأنها تستهدف صالح أغلى ما يملكه المجتمع، وهو متعلّم اليوم، باني الغد.

إن عملية تطوير المناهج تُعد من العمليات الحيوية والمستمرة في النظام التربوي، وغالباً ما تتم هذه العملية عند حدوث تغيرات جوهرية في المجتمع تتطلب إعادة النظر في كل

ما هو موجود سواء في المناهج الدراسية أو غيرها، وهذه العملية تعد عملية معقدة تحتاج تسخير الكثير من الطاقات البشرية والكوادر المدربة والقادرة على التطوير، كما أنها تحتاج إلى الإمكانات المادية اللازمة لإجراء التطوير، وعلى الرغم من كثرة الكتابات النظرية حول تطوير المناهج، إلا أنه لوحظ أن هناك قصوراً فيما يمكن وصفه بالتوازن بين الدراسات النظرية من ناحية، والدراسات الميدانية من ناحية أخرى، على الرغم من أن الحاجة إلى تقويم المناهج وتطويرها تنبعث من مشكلات ميدانية في الأصل، ويحتاج العاملون في هذا الميدان إلى بيانات من مصادر عديدة، وهذا يعني أن عملية التطوير ليست عملية فردية ولكنها عملية جماعية تعاونية علمية تستند أساسا على توافر الخبراء والمختصون الذين يعملون في ظل فلسفة تربوية واضحة المعالم (اللقاني، 1989).

والمنهج بمفهومه الحديث يُعد خطة مكتوبة ومعتمدة للتعلم والتعليم وهو يمثل جميع الخبرات التي تقدمها المدرسة للطلاب سواء كان ذلك داخل الغرفة الصفية أم خارجها أو كان داخل المدرسة أم خارجها مادام تحت إشراف المدرسة وبتوجيه منها، وبذلك فإن المنهج لا يعني فقط الكتاب المدرسي كما يظن كثيرا من الناس. أي أن المنهج هو الخبرات التربوية التي تتيحها المدرسة للطلاب داخل المدرسة أو خارجها بغية مساعدتهم على نمو شخصيتهم في جوانبها المتعددة نمواً يتسق مع الأهداف التعليمية المنشودة، وبهذا المعنى فإن المنهج يتضمن جميع ألوان النشاط التي يقوم بها الطلاب تحت إشراف وتوجيه المعلمين(شاهين، 2010).

والاهتمام بالمنهج وتطويره حظي بكثير من العناية والاهتمام في كثير من دول العالم بما في ذلك الدولة الليبية وذلك لأهمية الدور الذي يقوم به المنهج في تشكيل شخصية الناشئة في جميع جوانب النمو المختلفة العقلية والجسمية والنفسية والاجتماعية، الأمر الذي يساعد في تكيفهم مع واقعهم المعاصر ويعدهم للمستقبل بكل متغيراته المحتملة.

ومما يجدر الإشارة إليه أن هناك أشكالا متعددة للمنهج المطور، فقد يكون هذا التطوير مستندا إلى الوحدات الدراسية، أو المشروعات العلمية، أو المواد المندمجة، أو مبنياً على أساس التكامل بين جوانب المعرفة العلمية المختلفة بغض النظر عن وجود فواصل أو حواجز بين التخصصات المختلفة، وذلك في إطار منظومات مفاهيمية مترابطة تشكل الهياكل العامة للمعرفة الرياضية والعلمية، حيث يمكن اشتقاق منظومات مفاهيم لدرس مفرد، أو لمقرر، أو لبرنامج تربوي كامل. والمنظومة المفاهيمية التي تشتمل على مجموعة كبيرة من المفاهيم ذات العلاقات تصبح المكوّن المعرفي للمنهج ، وأن المنهج هو سلاسل مترتبة على نواتج التعلم المقصودة، وهذه النواتج يمكن أن تكون ذات طبيعة معرفية، أو وجدانية، أو نفسحركية (Beinssner, 1992).

وتنظيم المنهج بشكل عام؛ ومنهج الرياضيات بشكل خاص يتضمن مجموعة من الأساليب يمكن أن نميز نوعان منها هما: أسلوب تكامل المواد الدراسية وأسلوب تكامل الخبرات التربوية (عاشور وأبو الهيجاء، 2009).

تُقدّم الرياضيات دوراً بارزاً في حضارات الأمم ونهضة الشعوب وتطوّرها، فقد كان لها مكانة مهمة ودور بارز في نمو وازدهار الحضارات القديمة كالحضارة المصرية القديمة، والحضارة البابلية، والحضارة الإغريقية، والحضارة الهندية، وكذلك في الحضارة الإسلاميّة. ولا تزال الرياضيات تحتل المكانة نفسها، بل وأكثر وذلك في الحضارة العالمية الحديثة، فالمتغيرات السريعة والمتلاحقة التي يتميّز بها العصر الحالي والمتمثّلة في الانفجار المعرفي، والتطوّر التقني والتكنولوجي، وثورة الاتصالات، تفرض على الرياضيات أن تتجاوب مع تلك التغيّرات فتتهيأ لاستقبال واستيعاب وتوظيف تلك المخترعات والابتكارات والتعامل معها والاستفادة منها وتسخيرها في تنمية المجتمعات (العمري، 2007).

وللرياضيات بما تتضمنه من مفاهيم حديثة وبما تسعى إلى تحقيقه من أهداف متعددة ومتنوعة دورٌ في تطّور المجتمعات، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي، وفي الحصول على القيادة في عالم التكنولوجيا، كما أن الرياضيات بطبيعة محتواها وطرق معالجته وتدريسه، وما يتميّز به من الدقة والمنطقية والموضوعية والإيجاز في التعبير، تُعد مجالاً خصباً لاكتساب مهارات التفكير المختلفة وتنميتها، ولذلك تضمّنت أهداف تدريس الرياضيات في معظم الدول العربية ومن بينها الدولة الليبية أهدافاً تؤكد على الاهتمام بالتفكير المنطقي الرياضي، وإكساب الطلاب أنماط التفكير المختلفة، وأصبح تنمية التفكير أحد الاتجاهات الحديثة للمشاريع الريادية في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها في مراحل التعليم المختلفة. وبالرغم من تلك الأهمية للرياضيات والدور المؤمل أن تقوم به، إلا أن واقع مناهج الرياضيات وطرق تدريسها التقليدية كما يشير المقاطعي (2008) لم تستطع تحقيق تلك الأهداف البرّاقة التي تتبناها المؤسسات التربوية والتعليمية.

ويشير الطوالبة (2009) إلى أن استخدام تقنيات التعليم ومنها الحاسوب (البرمجيات الحاسوبية)، لها الأثر الإيجابي في التعليم وخاصة في الرياضيات، لذا ترى الجمعيات العلمية أن التعامل مع الحاسوب أمر ضروري وملزم من أجل تعليم جيد، وأثبتت كذلك أن التقدم التقني لعب دوراً بارزاً في تطوير المناهج التعليمية وخاصة مناهج الرياضيات، والتغير الكبير في تعلم الرياضيات وطرق تدريسها فرض واقعاً جديداً واتجاهاً حديثاً، لذلك لا بد أن نعد العدة لتغيير مناهجنا لتناسب العصر، وهذا بحد ذاته من أهم التحديات التي تواجهنا، ويضيف أيضاً أن التقنية والرياضيات يسيران دائماً جنبا إلى جنب، والسؤال المطروح هو كيف نستفيد من هذه التقنية في تعليم الرياضيات؟

وتكمن أهمية هذا البحث في قلة الأبحاث المتخصصة بطرق التدريس عامة، وتدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب خاصة في الدولة الليبية، وخاصة في ظل التطورات السياسية التي طرأت في الآونة الأخيرة الأمر الذي ترتب عليه إحداث تغيرات جوهرية في مناهج ليبيا كاملة وعلى رأسها منهاج الرياضيات لذا كان لا بد من إجراء مثل هذه الدراسة، في ظل النقص الحاصل في الوسائل التقنية المعينة في تدريس الرياضيات، التي يؤمل منها أن تقدم خدمة عظيمة للطلبة في تغيير اتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي، وذلك في ضوء النتائج المدرسية التي أكدت تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات بشكل عام.

بناءً على ما سبق وفي ضوء محاولات الخبراء والمهتمون بالرياضيات وطرق تعليمها وتعلّمها تقديم مقترحات وحلولٍ للمشكلات التي تعاني منها مناهج الرياضيات وطرق تدريسها، فقد كان من ضمن تلك الاقتراحات تجريب واستخدام الاستراتيجيات ونماذج التدريس الحديثة ومنها طرق التدريس المعتمدة على توظيف التقنيات التكنولوجية، جاءت الدراسة الحالية كمحاولة للكشف عن أثر استخدام تقنيات التعليم في تدريس منهاج الرياضيات المطور على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة في ليبيا.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد كثر في الآونة الأخيرة الحديث عن تطوير المناهج الليبية وأهمية استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة ضمنها بغرض تطوير العملية التعليمية لما تحقق هذه الوسائل من مزايا عديدة مقارنة بطرق التدريس الاعتيادية، وخاصة بعد الأحداث التي طرأت على الساحة السياسية في ليبيا.

وانطلاقاً من هذه الأهمية جاءت فكرة هذه الدراسة لتسليط الضوء على أساليب تدريس الرياضيات لطلبة الصف الرابع الأساسي بغرض الكشف عن أثر استخدام تقنيات التعليم على التحصيل الدراسي في تدريس منهاج الرياضيات المطور لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة في ليبيا بهدف زيادة دافعية الطلبة والارتقاء بمستواهم الأكاديمي لتحسين العملية التعليمية التعلمية، وإيلائها مزيداً من الاهتمام لتحقيق الفائدة المرجوة من توظيف الوسائل التعليمية في العملية التعليمية في عالم تزايدت فيه حدة المنافسة الإلكترونية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات بكافة وسائلها الحديثة في العملية التعليمية، وانطلاقاً من أهمية هذا الجانب ونظراً لتدني مستوى تحصيل الطلبة في مبحث الرياضيات والذي قد يعود للأساليب التربوية التقليدية في التدريس جاء الإحساس بمشكلة الدراسة والمتمثل في الكشف عن أثر استخدام تقنيات التعليم على التحصيل الدراسي في تدريس منهاج الرياضيات المطور لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة.

وبشكل أكثر تحديداً ستحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

1- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية يعزى لطريقة التدريس (محوسب، عادي)؟

2- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية يعزى للجنس؟

3- هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة الضابطة والتجريبية يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس؟

أهداف الدراسة

حاولت هذه الدراسة تحقيق الأهداف الآتية:

1. الكشف عن أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة على التحصيل الدراسي في منهاج الرياضيات لطلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة .
2. الكشف عن الفروق بين مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة في ليبيا تعزى لمتغيري الدراسة: (طريقة التدريس، الجنس).
3. الكشف عن الفروق بين مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة في ليبيا تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أهمية الدراسة

تظهر أهمية الدراسة متزامنة مع أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في العملية التعليمية، وخاصة في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي الذي أضحى سمة هذا العصر. وبالتالي فإن توظيف الوسائل التعلّمية الإلكترونية أصبح ضرورة ملحة في التدريس، بهدف مواكبة التطورات العلمية والمعرفية.

وتأتي أهمية الدراسة في ضوء ما ستسفر عنه من نتائج يمكن أن يستفيد منها القائمين على إعداد المناهج الدراسية وتطويرها في وزارة التربية والتعليم في ليبيا، مما يسهم في صناعة القرارات المناسبة في هذا المجال، المتمثل في إثراء وتطوير المناهج الدراسية في ضوء ما تقدمه الدراسة من مفاهيم علمية يتضمنها منهاج الرياضيات في صورة منظمات توضح العلاقة والترابط والتكامل بين هذه المفاهيم .

كما أن هذه الدراسة قد تفيد معلمي ومعلمات الرياضيات في ليبيا من حيث تقديمها للمفاهيم المتضمنة في مقرر الرياضيات للصف الرابع الأساسي، مما يسهل عليهم عملية التخطيط لتدريسها وسهولة تناولها على المستوى التنفيذي داخل الغرفة الصفية.

ومن المؤمل أن تشكل هذه الدراسة منطلقاً للقيام بدراسات ميدانية أخرى في مجال إعـداد وتطوير مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في ظل التطور العلمي والتكنولـوجي، لإظهـار دور الوسائل التقنية في العملية التعليمية؛ وذلك لما يمكن أن تقدمه من فوائد في مجالات متعددة مثل تصميم المناهج الدراسية، أو استخدامها كمنظومات متقدمة تسهم في ترابط التعلم الـسابق واللاحق، وإثارة دافعية المتعلمين وتحسين تحصيلهم الدراسي.

كما يؤمل أن تفيد هذه الدراسة مشرفي الرياضيات من حيث تدريبهم على كيفية تـصميم البرمجيات التعليمية واستخدامها في التعلم الصفي، إذ أن تصميم هذه البرمجيات يحتـاج إلـى مهارة وتفكير منطقي ترابطي يظهر العلاقات السببية والوظيفية للمفاهيم الرياضـية والعلميـة وذلك من خلال تحويل الهياكل الرياضية والعلمية إلى منظومـات مفاهيميـة مترابطـة لهـا مستويات محددة وواضحة.

التعريفات الإجرائية للمصطلحات

اشتملت الدراسة على المصطلحات الآتية:

التعلم بمساعدة الحاسوب: برمجية تعليمية محوسبة تم برمجتها بواسطة الحاسوب من أجـل استخدامها كوسيلة تعليمية في تدريس وحدة القياسات والنقود في الرياضيات للـصف الرابـع الأساسي.

التدريس بالطريقة الاعتيادية: مجموعة الإجراءات التي يتبعهـا المعلـم (بـدون اسـتخدام الحاسوب) داخل الغرفة الصفية بغرض شرح المادة التعليمية المقرر تدريسها من قبـل وزارة التربية والتعليم في ليبيا؛ وفي هذه الدراسة تتمثل المادة التعليمية بوحدة" القياس وحل المسألة" في الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

التحصيل :

الدرجة أو العلامة التي يحصل عليها المتعلم نتيجة خضوعه لاختبار الرياضيات المُعَّد لطلبة الصف الرابع الأساسي.

- **الطلبة:** هم طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس منطقة ودان التابعة لمحافظة الجفرة الليبية للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2013/2012م.

محددات الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان التابعة لمحافظة الجفرة الليبية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2013/2012م، مما يحد من تعميم النتائج خارج مجتمع الدراسة.

كما اقتصرت هذه الدراسة على وحدة دراسية واحدة من منهاج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي والمقرر تدريسها من قبل وزارة التربية والتعليم في ليبيا.

وتتحدد نتائج هذه الدراسة بأداتي الدراسة المستخدمة، وبقدر ما يتمتعان به من خصائص سيكومترية مقبولة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الحاسوب وعلاقته بالعملية التعليمية، وقد قامت الباحثة بتقسيم هذا الفصل إلى قسمين:

أولاً: الإطار النظري

لقد أدى الانفجار المعرفي والتكنولوجي الذي شهده القرن الحالي إلى أحداث تغييرات جوهرية في شتى مجالات الحياة، ومن ضمنها النظام التربوي، والحركات التربوية التي تدعوا إلى تطوير التعليم من حيث أهدافه ومناهجه ووسائله، وذلك حتى يستطيع الطلبة مواكبة التطور والقدرة على العيش في عالم تسوده تقنيات متطورة، ونتيجة للتطور المذهل والسريع في مجال الحاسوب رأى التربويين ضرورة إدخاله إلى العملية التربوية والتعليمية كأحد المستجدات الداعية إلى تحديث عملية التعليم (منيزل، 1993).

ويرتبط الحاسوب في التعليم بجانبين: يتعلق الأول بثقافة الحاسوب ومكوناته وبرمجته. أما الجانب الثاني فهو استخدام الحاسوب كوسيلة للتعليم والتعلم في الموضوعات المختلفة وعلى كافة المستويات، وقد لخص اليونس والمجالي(2004) مبررات استخدام في التعليم فيما يلي:

- تحسين فرص العمل المستقبلية بتهيئة الطلاب لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة.
- جعل التعليم أسهل وأسرع ملائمة.
- تنمية المهارات المعرفية العقلية مثل جمع البيانات وتحليلها وتركيبها وحل المشكلات والتفكير الناقد.

- السماح للطلاب بأن يألفوا معالجة المعلومات وقياسها في حدود إمكانيات الحاسوب، وهذا من شأنه أن يهيئهم للعيش في بيئة تتسم بالتكنولوجيا والتطور المتسارع.

لعل من أهم المهارات التدريسية الحديثة مهارة استخدام وتوظيف الحاسوب لمصلحة العملية التعليمية حيث التجديد والتغيير، والخروج عن الروتين المتكرر والرتيب الذي يطغى غالباً على الأداء داخل الحجرات التعليمية، من هنا تسعى المجتمعات من أجل النهوض بقدرات أبنائها إتباع كافة الطرق والأساليب سعياً منها لتحقيق هذا الهدف، ومما لا شك فيه أن تطوير المؤسسات التربوية يأتي في مقدمة هذه الطرق والأساليب؛ وهذا التطور يمكن أن يتحقق بوسائل مختلفة، إلا أنه يمكن القول بأن في مقدمة هذه الوسائل تطوير المناهج والوسائل التعليمية كونها الأكثر تأثراً بالتقنيات الحديثة وفي مقدمتها الحاسوب الذي يعتبر من أهم السمات التي تتصف بها مناهج اليوم ووسائلها التعليمية فقد أدى بروز وظهور وانتشار الحاسوب إلى ظهور وانتشار مفاهيم جديدة في عالم التربية والتعليم لم تكن مألوفة من قبل (علاونة، 2012).

لقد دخل الحاسوب بصورة عامة قطاعات الحياة المختلفة، ومن بينها قطاع التعليم، وأصبح استخدامه في التدريس من التطبيقات التي قد تساهم في رفع تحصيل الطلبة والارتقاء بهم أكاديمياً، وجعل عملية التعلم أكثر متعة وإثارة، ومن هذا المنطلق تبرز الحاجة لإكساب الطلبة المهارات الحاسوبية الأساسية المتعلقة بالتعلم والحصول على المعلومات، كما أن امتلاك مهارات التعامل مع الحاسوب التعليمي تسهم في استثماره في العملية التعليمية بصورة أفضل، وقد يؤدي إعطاء المعلومات عن الحاسوب وتطبيقاته إلى تحسين مهارات الطلبة واتجاهاتهم نحوه ومن ثم رفع المستوى التعليمي للطلبة (عيادات، 2004).

إن تدريب الطلبة وممارستهم للمهارات المتعلقة بالحاسوب ستساعدهم علــى تحقيــق أمور كثيرة أهمها (الخطيب، 1993):

- إزالة الخوف أو التردد نحو استخدام الحاسوب، وكذلك غرس فكرة توظيف الحاسوب من أجل صالح الطلبة، ومن ثم فإن فهم الطلبة له وإلمامهم بكيفية استخدامه والتعامــل معــه والاستفادة منه يؤدي إلى تخفيض درجات قلقهم الذي يشعرون به نحوه ويزيــل خــوفهم اتجاهه، وإكسابهم القدرة والمهارة في التعامل معه.
- إن الطلبة الذين يعيشون عالم اليوم هم رجال الغد الذي سيغزو فيه الحاسوب كافة مجالات حياتهم، لذا لا بد من إعداد هؤلاء الطلبة لمتطلبات الحياة المستقبلية.
- إن الحاسوب أصبح أداة أساسية في مجتمع المعلومات التي تتزايد يوماً بعد يوم مما يصعب التعامل معها أو تخزينها يدوياً فلا بد من توفر الحاسوب كي يستطيع الفرد الــتحكم فــي المعلومات وتوزيعها، وحتى يقوم هذا الفرد بوظائفه على خير قيام في مجتمعه، فإنه لا بد من أن يكون مثقفاً في استعمال الحاسوب.

لقد حظي موضوع استخدام الحاسوب في العملية التعليمية التعلمية باهتمام التربــويين لتحسين عمليتي التعليم والتعلم، وخلال العشرين سنة الماضية تركزت جهودهم على دراســة وتوفير الظروف المناسبة للتعليم والتعلم الذاتي، كأحد الحلول لمراعاة الفــروق الفرديــة فــي التعلم، وخصوصاً بعد أن تبين أن كل الأفراد قادرون على التعلم شريطة توافر طرق وأساليب التعليم المختلفة والمناسبة لقدراتهم واستعدادهم، مما يوفر قناعة بأهمية تنوع أســاليب التعلــيم وطرقه ووسائله المختلفة، ومن أهم وسائل التعليم كان الحاسوب بتطبيقاتــه المختلفــة فــي المجالات التربوية التي أصبحت حقيقة ظهرت أثارها في مختلف مجالات الحياة على حد سواء وضــمت الفوائــد والمميــزات التــي يوفرهــا الحاســوب لعمليتــي التعلــيم والــتعلم (سعادة والسرطاوي، 2003).

وتؤكد خصاونة (1992) أن تطبيقات الحاسوب التعليمية تطورت وأصبحت حقيقة نلمس آثارها في العالم المتقدم والنامي، وقد تمثلت هذه التطبيقات في الحاسوب كمادة تعليمية وكنظام إداري في التعليم ثم كوسيلة تعليمية، وقد بقي موضوع الحاسوب وسيلة اهتمام من قبل الباحثين والمربين، لتطوير أنماط جديدة لاستخدام هذه التكنولوجيا المتطورة في التعليم، وتقويم مدى فاعلية هذه الأنماط في تحسين وتطوير التعلم والتعليم.

ولقد شهدت العقود الثلاثة الأخيرة في القرن العشرين حركة تدعو إلى تحديث طرائق التدريس، وقد استمدت عملية التحديث كثيراً من أسسها ودعائمها من النظرة الحديثة للتعليم الذي يهدف إلى بناء الخبرات التعليمية الحسية من خلال التعليم الفردي المحوسب وتزويد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية. وتأتي عملية التحديث في طرائق التدريس لجميع المناهج التعليمية، التي تحتاج إلى استخدام طرق تدريس حديثة فالمعلمون بحاجة إلى تحسين أسلوبهم واستخدام وسائل حديثة والعمل على تدريب القائمين عليه على استخدام هذه الطرائق الحديثة في التدريس (صبحي، 1988).

إن من أهم مميزات استخدام الحاسوب في التعليم يمكن تلخيصها على النحو الآتي: تخزين نسبة كبيرة من المعلومات في الذاكرة، وعرضها في تسلسل منطقي، القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيس إلى مسافات طويلة (التعليم عن بعد)، كما أنه يوفر للمعلم الوقت الكافي لإعطاء الاهتمام الشخصي للطلبة وتوجيه عملية التعلم ومعالجة المشكلات الفردية بسبب قيام الحاسوب بتقديم الدروس وأداء المهمات (عبود،2007).

وعلى الرغم من مميزات الحاسوب الايجابية العديدة في جميع مجالات الحياة، ومنها مجال التربية والتعليم، إلا أن هذه التجربة واجهت معوقات وصعوبات كثيرة تحد من انتشارها بشكل سريع، منها (سعادة والسرطاوي،2003):

- قلة البرامج الحاسوبية الملائمة ذات المستوى الرفيع بسبب الجهد الكبير المطلوب لتصميم البرامج وكتابتها، وقد تبين أن إنتاج برنامج تعليمي مدته نصف ساعة على الحاسوب يستغرق ما بين (70_100) ساعة عمل، أو عمل نسخ منها دون اخذ الموافقة من أصحابها الشرعيين، مما يثير مشكلات قانونية وأخلاقية ومهنية ومعقدة.
- يعتبر استخدام الحاسوب في التعليم مكلفا إلى حد ما، ولا بد من الأخذ بالحسبان تكاليف التعليم، والمشكلة الأساسية في التكلفة هي الصيانة وخاصة عند زيادة معدل استخدام الجهاز وتشغيله فترات طويلة.
- ندرة توفر البرامج التعليمية باللغة العربية، حيث يشكل هذا الأمر عقبة للتوسع في إدخال الحاسوب إلى التعليم. ومما تجدر الإشارة إليه في هذا الصدد أنه من السهل علينا شراء أجهزة الحاسوب ووضعها في المدارس، إلا أن الصعوبة تتمثل في تزويد هذه الأجهزة بالبرامج الملائمة.
- مشكلات تتعلق باختيار استراتيجيات التدريس المناسبة للتعامل مع الحاسوب كمادة تعليمية وكوسيلة تعليمية أيضا.
- جلوس الطالب فترة طويلة أمام الحاسوب قد يؤثر علية صحيا وعصبيا.
- لا يوفر الحاسوب فرصا مباشرة لتعلم المهارات اليدوية، والتجريب العملي.
- تتطور أجهزة الحاسوب باستمرار مما يجعل وجود برامج جاهزة لجميع أنواع الأجهزة غير ممكن وبذلك نضطر لتغيير الأجهزة باستمرار وهذا مكلف مادياً.

لقد أصبح استخدام واستثمار الإمكانات الحاسوبية سمة من سمات العصر الحاضر نظراً للاستحقاقات التي أفرزتها أنماط الحياة المدنية، ويتطلب الأمر إحداث هذه التغيرات ومعايشتها في مجتمعاتنا التي من شأنها بناء ثقافات وسياسات شاملة ومتكاملة، تكفل التخلص من النمط

التقليدي في الحياة اليومية والعملية وترسخ المنهجية العلمية التحليلية والتجريبية كأسلوب لحل المشكلات المختلفة. إذ أن التقدم العلمي والتكنولوجي يرتبط بالحاسوب وثقافته ارتباطاً وثيقاً يتطلب من جميع مؤسساتنا الرسمية والشعبية أن تتكاتف، وتواصل الجهود الحثيثة لمواجهة مثل هذا التحدي المتعاظم بما تتطلبه المرحلة القادمة من تأهيل أبناء هذه الأمة تأهيلاً تكنولوجياً يجعلهم قادرين على التعايش والعطاء والمنافسة(صبح والعلجوني، 2003).

وقد هيأ ظهور جيل الحواسيب الشخصية مرونة عالية في الاستخدام والتوظيف في مجالات الحياة كافة، وبخاصة في التعليم والتعلم. وفي الوقت الذي لا يزال الجدل قائماً بين العاملين في التربية والتعليم في كافة أقطار الوطن العربي حول فاعلية استخدام التقنيات التربوية بأشكالها التقليدية، يقوم الجدل والنقاش في الدول المتقدمة حول أفضل السبل لاستعماله وتوظيفه في سياق نظام تربوي تعليمي جديد يؤدي فيه الحاسوب الدور الرئيس في جميع المواد الدراسية وعلى مستوى المراحل التعليمية جميعها(سلامة، 1999).

وقد أكد صبح والعجلوني (2003) في دراستهما حول أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي علمي في المدارس الأردنية على وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل الطلبة في الرياضيات تعزي إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، ووجد أن هناك فرقاً دالّاً إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

وقام بيكر وهيل (Baker & Hale, 1997) بدراسة أجريت على طلاب من مراحل دراسية مختلفة امتدت من المرحلة الابتدائية إلى مرحلة ما بعد الثانوية لمقارنة استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم مع الطرق التقليدية المعتادة في التعليم، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة بين مجموعتي الدراسة الضابطة

التي درس أفرادها المواد بالطرق التقليدية، والتجريبية التي درس أفرادها المـواد الدراسـية باستخدام الحاسوب، ولصالح المجموعة التجريبية، كذلك تكونت لديهم اتجاهات إيجابية نحـو المواضيع والمواد التي يدرسونها مثل: الرياضيات، والعلوم الاجتماعية والإنسانية.

وفي دراسة زابو وبوهكي (Szabo & Brent, 1995) على عينة من (174) طالباً في الصف العاشر لمعرفة العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الحاسـوب، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات أفراد المجموعتين على الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة (α=0.01) لصالح المجموعة التجريبيـة، كمـا أظهرت وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

كما أكدّ شاشاني (Shashanni, 1995) أن دراسة الرياضيات مـن خـلال برمجيـة محوسبة لها أثر إيجابي في تحصيل الطلاب في هذه المادة، وأكدّ ذلك كيركبـاترك وكوبـان (Kirkpatrik & Cubar, 1998) حول اتجاهات الطلبة نحو اسـتخدام الحاسـوب كوسـيلة تعليمية، وأثره الإيجابي على تحصيلهم في مادة الرياضيات. ويرى (الفار، 1994) أن البيئـة التي يوفرها الحاسوب أثناء عملية التعلم والتعليم من حيث التواصل والتفاعل بين المتعلمـين يولد اتجاهات إيجابية لديهم نحو الحاسوب كوسيلة تعليمية من جهـة، ونحـو المـواد التـي يدرسونها من جهة أخرى، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، وبالتالي يزداد تحصيلهم العلمي فـي الرياضيات، كما أن اتجاهات الطالب نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تأثر إلى حدٍ بعيد بمدى كفاءة البرنامج التعليمي المحوسب وفاعليته.

وفي دراسة هيدموس (2001) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب كـأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزيـاء واتجاهـاتهم نحـو استخدامه. تكونت عينة الدراسة من (144) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشـر الأساسـي

والتي تم اختيارها عشوائياً. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى استخدام الحاسوب في التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق دالة إحصائياً تعزى إلى الجنس أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في التدريس، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى الجنس في حين لم تظهر فروق دالة إحصائياً تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في التدريس.

مما سبق وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة جاءت الدراسة الحالية بهدف استقصاء أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا.

ثانياً: الدراسات السابقة

لقد أكدت العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في مجال مناهج الرياضيات على أهمية هذا الموضوع، لذا يتناول هذا الفصل عرضاً للدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الوسائل التقنية ودورها في عملية التدريس.

وفي ضوء ما تقدم رُتبت الدراسات حسب تسلسلها الزمني، على النحو الآتي:

أجرى جبيلي (1999) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل في الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من(65) طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الابتدائي، تم توزيعها إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تلقت المادة التعليمية باستخدام الحاسوب، ومجموعة ضابطة تلقت المادة التعليمية بطريقة التدريس الصفي الاعتيادي. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء المجموعتين تعزى لمتغير الدراسة (طريقة التدريس)؛ ولصالح المجموعة التجريبية. بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس أو التفاعل بينهما. وقد أوصى الباحث بضرورة تفعيل دور الحاسوب التعليمي في العملية التعليمية لما له من جدوى في تثبيت المفاهيم على المدى البعيد وضرورة الاستفادة من هذه الميزة في تدريس المتطلبات الأساسية في المادة التعليمية.

كما أجرى العمر(1999) دراسة هدفت التعرف على أثر عرض إحدى برمجيات الحاسوب على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات، وأجريت على عينة تكونت من (44) طالباً من طلاب مدرسة خبيب بن عدي الابتدائية في مدينة الرياض قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها(22) طالباً درسوا باستخدام جهاز العارض لإحدى برمجيات الحاسوب كوسيلة مساعدة للطريقة التقليدية، والأخرى ضابطة وعددها(22) طالباً درسوا بالطريقة

التقليدية فقط. واستخدم الباحث اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب في المستويات الثلاثة الأولى في المجال المعرفي ضمن تصنيف بلوم(المعرفة-الفهم-التطبيق)، وبعد تطبيق الاختبار البعدي، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى (التذكر والفهم والتطبيق). كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في متوسط التحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار عامة.

وأجرى إيفانس (Evans, 2000) دراسة هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إيجاد بيئة تفاعلية من خلال دمج المحتوى والتقنية والتعليم الفعال على تحصيل طلاب مقرر الإحصاء العام في كلية سانتا بولاية فلوريدا. وقد تم ذلك من خلال دمج أساليب متعددة خلال تعلم المادة لجذب الطلاب مثل استخدام برنامج العروض التقديمية (Power point) وموقع للمادة الدراسية على الشبكة العالمية للمعلومات، بالإضافة إلى تشجيع الطلاب لتحسين مهارات كتابتهم بكتابة المقالات ونشرها على الموقع الخاص بالمادة .أشارت نتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية اشتملت على نسبة عالية من الطلاب الذين نجحوا وأكملوا المقرر من بين المجموع الكلي لطلاب قسم الإحصاء العام.

كما قام الكرش (2000) بدراسة هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وكانت عينة الدراسة (69) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة السادات الثانوية للبنين بالإسكندرية في جمهورية مصر العربية، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين (35) طالباً للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام وحدة هندسية من مادة الرياضيات

بمساعدة الحاسوب الآلي باستخدام لغة البيسك المرئي، (34) طالباً للمجموعة الضابطة التي درست الوحدة الهندسية بالطريقة المعتادة، وكانت أدوات الدراسة من إعداد الباحث وشملت اختباراً تحصيلياً، واختبار مهارات البرهان الرياضي. واستخدمت المعالجة الإحصائية تحليل التباين المتلازم لاختبار الفروض الصفرية عند مستوى دلالة(0.05) والنسبة المعدلة لبلاك لحساب فاعلية البرنامج، والتكرار المتجمع لحساب كفاءة البرنامج بالنسبة لمهارات البرهان الرياضي. وقد بينت نتائج الدراسة وجود فرق ذا دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي ككل لصالح المجموعة التجريبية التي درست بمساعدة الحاسوب الآلي باستخدام لغة البيسك المرئي. كما حققت الوحدة للهندسة بالحاسب الآلي كفاءة عالية في تدريس مهارات البرهان الرياضي.

وفي دراسة ماواتا (Mawata, 2000) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وأرادت الدراسة تحديداً الإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية وما هي اتجاهاتهم نحو الرياضيات؟ لذلك الغرض، قام الباحث بالإشراف على إعداد سلسلة من الدروس في هندسة التحويلات عن طريق المعلمين الذين يدرسون هذا المقرر، وقام كذلك بتدريب المعلمين على تطوير برمجيات جافا أبلت (Java Applet) في صفحات الويب واستخدام برمجيات باستخدام لغة جافا، لجعل التعلم من صفحات ويب أكثر تفاعلاً، تكونت عينة الدراسة من (163) طالباً وطالبة من ثلاث مدارس ثانوية بولاية بلتيمور الأمريكية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تحصيل الطلاب كان عالياً طبقا للاختبار التحصيلي المُعد، وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود نمو موجب في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة.

وأجرى الفار (2001) دراسة هدفت إلـــى تحديـــد أثـــر اســـتخدام نمـــط التـــدريس الخصوصي، كأحد أنماط تعلم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل طلبة الصف الأول الإعدادي، في موضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة مـــن (240) طالباً، من الصف الأول الإعدادي، تم توزيعهم عشوائياً إلـــى مجمـــوعتين؛ إحـــداهما تجريبية، والأخرى ضابطة. وقد اشتملت كل مجموعة على (120) طالبـــاً. أظهـــرت نتـــائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين في التحـــصيل لـــصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات الطلاب لاتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

في حين هدفت دراسة قامت بها مهنا (2001) إلى تصميم برمجية تعليمية محوســـبة ودراسة أثرها وأثر عامل اللون في تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي لبعض المفـــاهيم الرياضية . وكان مجتمع الدراسة جميع طالبات الصف الثامن الأساسي الملتحقات في مدرسة رابعة العدوية للبنات للعام الدراسي 2001 م، حيث بلغ عددهن (192) طالبة، وكانت عينـــة الدراسة (96) طالبة اختيرت بشكل عشوائي، ثم وزعت إلى ثلاثة مجموعـــات : المجموعـــة التجريبية الأولى (32) طالبة تم تدريسها وحدة الاقتران من منهاج الصف الثامن الأساسي من خلال البرمجية الملونة التي أعدتها الباحثة وأما المجموعة التجريبية الثانية (32) طالبة حيـــث تم تدريسها المادة التعليمة ذاتها المحوسبة ولكنها غير ملونة، أمـــا المجموعـــة الثالثـــة هـــي المجموعة الضابطة فقد تكونت من (32) طالبة تم تدريسها المادة الدراسية نفـــسها بالطريقـــة التقليدية، وقامت الباحثة بإجراء الاختبارات التحصيلية المناسبة، وقد أظهرت النتـــائج وجـــود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) تعزى لطريقة التدريس والبرمجية لصالح طريقة التدريس بالحاسوب باستخدام البرمجية الملونة.

وفي دراسة فرانسروث (Farnsworth, 2001) التي هدفت معرفة أثر برمجية حاسوبية قائمة على المرونة والتفاعل ونموذج التعلم القائم على المشكلة لطلاب قسم الرياضيات بالمستوى الخامس. قام الباحث بتصميم برمجية حاسوبية تتميز بالمرونة والتفاعل وتحتوي على عدد من المستويات لتناسب جميع الطلاب، وتم إنتاج هذه البرمجية بالتعاون بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية من خلال فريق عمل مشترك تحت إشراف وتمويل الجمعية الوطنية للعلوم، طبقت الدراسة على عينة مكونة من (34) طالباً وطالبة من كلية ترايتون الإقليمية بالولايات المتحدة الأمريكية، بحيث كانت المجموعة التجريبية مكونة من (17) طالباً وطالبة درسوا في معامل الحاسوب الآلي من خلال الشبكة المحلية، ويقدم البرنامج مجموعة من المهام والمواقف والمشاكل التي يمكن حلها بإيجابية الطلاب بدون تدخل المعلم، وبتوظيف المعلومات الرياضية في المواقف الحياتية. أما المجموعة الضابطة فكان عددها (17) طالباً وطالبة درست بطريقة المحاضرة المعتادة، وقد دلت نتائج الدراسة على أن البرمجية ساعدت الطلاب على فهم للمبادئ والمعادلات الرياضية.

وأجرت الشريف (2002) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك من العام الدراسي 2002/2001، وبلغ عدد أفراد العينة (45) طالبة، تم تقسيمهن عشوائيا إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الحاسوب وعدد أفرادها (23) طالبة، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وكان عدد أفرادها (22) طالبة. أظهرت التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار الآني وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس لصالح الحاسوب التعليمي؛ مما يدل على فاعلية الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس.

أما الاختبار المؤجل فقد أظهرت نتائجه وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس لصالح الحاسوب التعليمي؛ مما يدل على أن الطالبات اللاتي درسن باستخدام الحاسوب احتفظن بالمفاهيم الرياضية لمدة أطول من الطالبات اللاتي درسن دون استخدام حاسوب تعليمي. كذلك أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين على مقياس الاتجاهات لصالح المجوعة التجريبية.

أما دراسة عفانة (2003) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب الآلي كوسيلة تعليمية في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في وحدة المساحة مقارنة بالطريقة التقليدية بمصاحبة أوراق العمل والطريقة المعتادة . تكونت عينة الدراسة من (86) طالباً وطالبة من طلاب المدارس الخاصة من الصف الخامس بمحافظة رام الله بفلسطين، وتم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات عشوائية اثنتان ضابطة والثالثة تجريبية حيث يدرس كُلٌ من الذكور والإناث في شعب مختلفة في المجموعتين الضابطة الأولى والتجريبية أما المجموعة الضابطة الثانية فتكونت من الإناث فقط وقد تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برمجية تعليمية محوسبة قام بتصميمها الباحث نفسه عن طريق برنامج البوربوينت وكانت أداة الدراسة اختباراً تحصيلياً. وأكدت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية تعزى لمتغيري الدراسة (طريقة التدريس، والجنس) والتفاعل بينهما.

وفي دراسة أعدها نور(2003) هدفت إلى مقارنة طريقة استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات مقابل الطريقة التقليدية وأثر ذلك على التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الأساسي. تكونت عينة الدراسة من(74) طالباً من مدرسة الهيلي التطبيقية بمدينة العين والتابعة لمنطقة العين التعليمية، وقد وزع أفراد العينة على أربع مجموعات: مجموعتين

ضابطتين، مجموعتين تجريبيتين، وقد درست المجموعتان التجريبيتان وحدتي الأعداد والعدد والجمع والطرح من مبحث الرياضيات الصف الرابع الأساسي، باستخدام برنامج تعليمي محوسب في حين درست المجموعتان الضابطتان بالطريقة التقليدية، وقد أجري اختبار قبلي على عينة الدراسة وبعد الانتهاء من الدراسة طبق اختبار تحصيلي للتأكد من تكافؤ كل من مجموعتي الدراسة في الوحدتين المذكورتين أعلاه على عينة الدراسة، كذلك أجري اختبار مؤجل على تلك العينة بعد شهر من إجراء الاختبار التحصيلي (المباشر) ولتحليل البيانات استخدم اختبار (T) ودلت النتائج على تكافؤ مجموعتي عينة الدراسة قبل بدء الدراسة، ووجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) في تحصيل التلاميذ بمادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين وذلك في الاختبار المباشر، وكذلك وجدت فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة في تحصيل الطلاب بمادة الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين وذلك في الاختبار المؤجل، وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات لتحديد فاعلية استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم في مختلف المراحل الدراسية وتوفير المزيد من أجهزة الحاسوب وتشجيع الطلاب على زيادة خبرتهم وثقافتهم الحاسوبية.

وأجرى عبد الكريم (2004) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني على التحصيل الهندسي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتفكيرهم الهندسي وبقاء أثر التعلم. اختيرت عينة قوامها(63) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة متكافئين، حيث درست المجموعة التجريبية وحدة الهندسة بالصف الرابع باستخدام أسلوب التعلم التعاوني، ودرست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية. أسفرت نتائج البحث عن تفوق التلاميذ الذين درسوا بأسلوب التعلم التعاوني

عن التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل الهندسي. أن استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الرابع له أثره الإيجابي على مستويات تفكيرهم الهندسي (التصوري، التحليلي، شبه الاستدلالي)، وهذا الأثر يفوق الأثر الناتج عن إجراءات التدريس العادية، وأيضاً له أثر إيجابي على تحصيلهم وتفكيرهم باختلاف مستوياتهم التحصيلية(متفوقين –متوسطين – ضعاف).

وسعت دراسة كلارك(Clark, 2005) التعرف على أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطلبة المتفوقين تحصيلياً في المرحلة الأساسية العليا، تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبةً من طلبة الصفين التاسع والعاشر الأساسي، تمثلت المجموعة التجريبية بطلبة مدرسة هسبانك، وعددهم (25) طالباً وطالبةً من الصف التاسع ودرسوا بالحاسوب، في حين تمثلت المجموعة الضابطة بطلبة الصف العاشر من مدرسة فلوريدا وعددهم (25) طالباً وطالبةً والذين درسوا الهندسة بالطريقة الاعتيادية، ومن الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة اختبار فلوريدا للتحصيل ذي الكفاءة، وملاحظات المعلمين، أجري اختبار قبلي للطلبة المتفوقين من الصف التاسع، وهو اختبار فلوريدا السابق ذكره، وأجري اختبار بعدي للصف العاشر في محتوى الهندسة، وتم بعد ذلك مقارنة متوسطات علامات الطلبة لقياس تقدم تحصيل طلبة الصف التاسع، وبعد جمع البيانات وتحليلها، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى الغامدي (2005) دراسة هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الدائرة على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط.. وكانت عينة الدراسة عينة قصديه مكونة من (68) طالباً من طلاب المتوسطة الثانية بخميس مشيط وتم تقسيم العينة إلى

مجموعتين تُمثل أحدهما تُجريبية تُضم (34) طالباً ومجموعة ضابطة تُضم (34) طالباً. وقام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية وحدة الدائرة عن طريق برمجية تعليمية محوسبة قام بتصميمها وإنتاجها بمعاونة أحد المختصين بلغة الفيجوال بيسك وقام بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وكانت أداة الدراسة اختباراً تحصيلياً واستخدم الباحث أسلوب تحليل التباين المصاحب وأكدت نتائج الدراسة على وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث بالآتي ضرورة تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة بشكل مستمر على استخدام الحاسوب الآلي في التدريس، وتخصيص جزء من برامج إعداد المعلمين على استخدام الحاسوب الآلي في التعليم.

وقام البيشي (2006) بدراسة هدفت معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة، حيث طبق الباحث برمجية تعليمية محوسبة منتجة من قبل الإدارة العامة لتقنيات التعليم بوزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، كما قام باختيار عينة دراسته بطريقة قصدية من مدرسة الفاروق الابتدائية وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً، بحيث كانت المجموعة التجريبية (30) طالباً درسوا باستخدام البرمجية التعليمية، أما المجموعة الضابطة (20) طالباً درسوا بالطريقة المعتادة، ولتحقيق غرض الدراسة قام الباحث ببناء اختباراً تحصيلياً، تم تطبيقه ومن ثم تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام اختبار T-Test .

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر. في تبين وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الفهم وفي الاختبار التحصيلي ككل.

وفي دراسة البراهمة (2006) التي هدفت الدراسة التعرف على أثر تــدريس مقــرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر، وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب صفية تمثل مجموعــة تجريبيــة عــدد أفرادها (117) طالباً وطالبة، وأربع شعب تمثل مجموعة ضابطة عدد أفراده(116) طالبــاً وطالبة من مدارس النموذجية لجامعة اليرموك، وميسون الدمشقية للبنات، وبلال بــن ربــاح الأساسية للبنين في العام الدراسي 2006/2005 م، وللإجابة على أسئلة الدراسة تــم بنــاء وإعداد اختبار للتفكير، ومقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر، وأظهرت نتائج الدراسة مــا يلي: وجود فرق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين أداء الطلبــة عنــد مــستوى الدلالــة الإحصائية (0.05) على اختبار التفكير الرياضي تعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية(الخط المباشر). كما كانت اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الخط المباشر إيجابية.

ومن الدراسات ذات الصلة دراسة الحربي (2007) التي هدفت الدراسة إلى معرفة أثــر استخدام البرمجية التعليمية واللوحة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لطلاب الصف الثاني متوسط.وكانت فروض الدراسة موجهــة عنــد مستوى الدلالة الإحصائية (0.05). وتكونت عينة الدراسة من (45) طالباً من طلاب الصف الثاني متوسط بمكة المكرمة، تم توزيعهم على ثلاث مجموعات متساوية بواقع (15) طالباً لكل مجموعة بحيث درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام البرمجية التعليمية، والمجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام اللوحة الهندسية، والمجموعة الضابطة درســت بالطريقــة التقليدية، واستخدم الباحث تحليل التباين الأحادي لاختبار صحة الفروض. وقد دلــت نتــائج الدراسة على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط المجموعة التجريبية الأولى والمجموعــة

الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام البرمجية التعليمية. وأوصى الباحث بضرورة إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على برمجيات تعليمية تعالج جميع الوحدات الدراسية في المقررات المختلفة ونشرها على موقع وزارة التربية والتعليم ليستفيد منها المعلمون من جميع المجالات.

وفي دراسة أجراها عبدالله (2008) حول بيان أثر طريقة التدريس المعتمدة على البرمجة التعليمية في وحدة النسبة المئوية لمادة الرياضيات لطلبة الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحوها . قام الباحث باختيار عينة عشوائية مكونة من (52) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي في مدرسة التميز للتعليم الأساسي في منطقة العين التعليمية في دولة الإمارات العربية المتحدة . وقسمت العينة إلى مجموعتين: إحداهما ضابطة (26) طالباً والأخرى تجريبية (26) طالباً. وقام الباحث بإعداد البرمجية المحوسبة. وقد تم إجراء الاختبارات قبل الدراسة وبعدها، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وفي دراسة أجراها الطوالبة (2009) هدفت إلى تقصي أثر استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة المعادلات والمتباينات في مادة الرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في منطقة أبو ظبي التعليمية. قام الباحث باختيار عينة عشوائية مكونة من (54) طالباً وتم توزيعهم وبطريقة عشوائية إلى مجموعتين، المجموعة الضابطة (27) طالباً والمجموعة التجريبية (27) طالباً. وقد اعد الباحث البرمجية المحوسبة والاختبار التحصيلي. حيث تم جمع البيانات وتحليلها إحصائياً وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس باستخدام البرمجية مقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

وفي دراسة قام بها الغريبي (2009) بعنوان:"أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات". هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) على التحصيل المعرفي لمستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاث مجتمعة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات في وحدة القسمة. تكونت عينة الدراسة من(72) تلميذاً من ثلاثة مدارس ابتدائية مختلفة بمدينة الطائف لتوفر نوع من الفصول الإلكترونية بكل مدرسة موزعة على المدارس بالشكل التالي مدرسة السعودية الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تفاعلي وشمل على (26) تلميذاً، ومدرسة عمار بن ياسر الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تعاوني وشمل على عدد (24) تلميذاً، ومدرسة الجاحظ الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تكاملي وشمل على عدد (22) تلميذاً. ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي لقياس المستويات المعرفية :التذكر، الفهم، التطبيق. بعد تحققه من صدقه وثباته بالإضافة لبرمجية تعليمية تم تطبيقها على المجموعات الثلاث. استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي في هذه الدراسة حيث تم جمع البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS لاستقراء النتائج. حيث أظهرت نتائج الدراسة عدم فروق ذات دلالة إحصائية باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) على التحصيل المعرفي لمستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاث مجتمعة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات في وحدة القسمة.

التعقيب على الدراسات السابقة

يلاحظ من خلال مطالعة الدراسات السابقة التركيز على مجال التعليم الإلكتروني، وظهر هذا جلياً من خلال الدراسات التي تناولت هذا الجانب. فقد سعت العديد من الدراسات إلى معرفة أثر البرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات كدراسة كل من: [الطوالبة (2009)؛ عبدالله (2008)؛ الحربي (2007)؛ والبيشي (2006)؛ مهنا (2001)؛ فرانسسروث (Farnsworth , 2001)؛ العمر(1999)] وقد اتفق مع هذه الدراسة دراسة كل من: {البراهمة (2006)؛ والغامدي (2005)؛ ودراسة عفانة (2003)؛ والكرش (2000)} والتي سعت إلى معرفة أثر استخدام الحاسب في تدريس الرياضيات. كما ركزت بعض الدراسات على معرفة أثر إيجاد بيئة تفاعلية من خلال دمج المحتوى والتقنية والتعليم الفعال على تحصيل الطلبة كدراسة إيفانس (Evans, 2000)؛ وركزت دراسة عبد الكريم (2004) على معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني على التحصيل الهندسي لدى الطلبة وتفكيرهم الهندسي وبقاء أثر التعلم. أما دراسة الغربي (2009) فقد تناولت أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.

– تباينت العينات في الدراسات السابقة من حيث المرحلة الدراسية والعُمرية، فبعضها كانت من طلبة المرحلة الابتدائية مثل دراسة: [العمر(1999)؛ عفانة (2003)؛ عبد الكريم (2004)؛ البيشي (2006)؛ عبدالله (2008)؛ الغريبي (2009)]، وبعضها الآخر كانت من طلبة المرحلة المتوسطة مثل دراسات: مهنا[(2001)؛ الغامدي (2005)؛ البراهمة (2006)؛ الحربي (2007)؛ الطوالبة (2009)]، وبعضها الآخر كانت من المرحلة الثانوية مثل دراسات: [الكرش (2000)]، في حين تناولت دراسات:

[إيفانس (Evans, 2000)؛ فرانسروث (Farnsworth , 2001)] عينات من طلبة الكلية.

وهكذا يتضح أن الدراسات ليست قاصرة على مرحلة دراسية دون أخرى.

- اختلاف الدراسات السابقة في البرامج الحاسوبية المستخدمة في تحليل فقرات أداة الدراسة وتدريجها.

أما أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة فإن الباحثة ترى أن هذه الدراسات بمثابة المصدر الأساسي لكثير من المعلومات المهمة؛ التي وجهتها في دراستها الحالية من حيث اختيارها وتحديد مشكلتها ومنهجيتها والإجراءات الملائمة لتحقيق أهدافها.هذا بالإضافة إلى أن تلك الدراسات وجهت الباحثة نحو العديد من البحوث والدراسات والمراجع المناسبة ومكنتها من تكوين تصور شامل عن الأطر النظرية التي ينبغي أن تشملها الدراسة الحالية.

ولذلك فإن الدراسة الحالية، امتداد لهذا المجال، والتي من المؤمل أن تضيف إلى نتائج الدراسات السابقة. وقد تميزت الدراسة الحالية بكونها أولى الدراسات التي يتم إجرائها في ليبيا-في حدود علم الباحثة- حيث جاءت بغرض الكشف عن أثر استخدام تقنيات التعليم (برمجية العروض التقديمية) مقارنة بالطريقة التقليدية على التحصيل الدراسي في تدريس منهاج الرياضيات المطور لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة؛ وذلك من خلال الإجابة على التساؤل: ما أثر استخدام تقنيات التعليم (البرمجية الحاسوبية) على التحصيل الدراسي في تدريس وحدة القياس وحل المسألة في الرياضيات لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة؟

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وطريقة اختيارها، والإجراءات التي تم استخدامها من الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة، بالإضـــافة إلـــى أداتـــي الدراســـة (الاختبـــار التحصيلي، والبرمجية الحاسوبية)، والإجراءات التي تم إتباعها للتأكد من صـــدقها، وثباتهـــا، وإجراءات التطبيق، والطرق الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها لتحديد أثـــر استخدام تقنيات التعليم (برمجية تعليمية محوسبة) على التحصيل الدراسي في تدريس منهـــاج الرياضيات المطور لدى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي في منطقة ودان الجفرة.

منهج الدراسة:

قامت الباحثة في هذه الدراسة باستخدام المنهج شبه التجريبي لتحقيق غرض الدراسة، والذي يتضمن التجربة الميدانيـــة المتـــضمنة أربـــع مجموعـــات: مجمـــوعتين تجـــريبيتين (ذكور، إناث)، ومجموعتين ضابطتين (ذكور، إناث)، حيث قامت الباحثـــة بإعـــداد برمجيـــة تعليمية محوسبة واختبار تحصيلي يقيس مدى فهم الطلبة للمفاهيم والعمليات الأساسية الـــواردة في وحدة المساحة والمحيط من كتاب الرياضيات الجزء الثاني للصف الرابع الأساسي.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكوميـــة في منطقة ودان التابعة لمنطقة الجفرة الليبية للعام الدراسي 2013/2012.

عينة الدراسة :

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بالطريقة القصدية من مجتمع الدراسة، من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس منطقة ودان التابعة لمنطقة الجفرة الليبية، نظراً لظروف الباحثة الاجتماعية، علماً بأنه تم اختيار مدرستين ثم تم اختيار شعبتين للصف الرابع من كل مدرسة. بحيث قامت الباحثة بتقسيم العينة إلى أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين (ذكور، إناث) ومجموعتين ضابطتين (ذكور، إناث) بمعدل (30) طالب وطالبة في كل مجموعة كما هو مبين في الجدول1.

الجدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيراتها(طريقة التدريس، والجنس)

طريقة التدريس	الجنس	العدد
الاعتيادية	ذكر	30
	أنثى	30
	الكلي	60
البرمجية المحوسبة	ذكر	30
	أنثى	30
	الكلي	60
الكلي	ذكر	60
	أنثى	60

أداتي الدراسة:

تم استخدام الأداتين الآتيتين في هذه الدراسة:

أولاً: البرمجية التعليمية المحوسبة

تم بناء البرمجية التعليمية المحوسبة وفق الخطوات الآتية:

المرحلة الأولى: مرحلة اختيار وتصميم المادة التعليمية ورقياً، وقد تمت على النحو الآتي:

- تحديد الأهداف السلوكية للدروس المستهدفة في الوحدة التعليمية وهي: دروس"المساحة والمحيط والأشكال المركبة" من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي، حيث تم تحليل محتوى تلك الدروس، وبعد تحليلها، تم عرضها على محكمين تربويين، حيث تم حذف وإضافة وتعديل بعض الأهداف.

- إعادة صياغة المحتوى التعليمي للدروس المستهدفة بالبرمجية؛ وذلك من خلال إضافة أنشطة وتدريبات متنوعة تهدف إلى تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة والارتقاء بمستواهم التحصيلي.

- تصميم المادة التعليمية تصميماً ورقياً على شكل نصوص تعليمية وذلك من خلال تحديد المادة التعليمية (نصوص، صور، معلومات إضافية) وقد تم التقيد بأسس تصميم البرمجية التعليمية المحوسبة .

- تحكيم البرمجية التعليمية: حيث قامت الباحثة بتحكيم البرمجية التعليمية المصممة ورقياً قبل مرحلة التنفيذ، من قبل متخصصين في البرمجة والحاسوب التعليمي من حيث:

- سهولة استخدامها من قبل المتعلم.
- ملائمة البرمجية للمحتوى وشموليتها.
- استخدام التأثيرات في البرمجية التعليمية.
- استخدام ألوان ورسومات وخلفيات مناسبة ومريحة للعين.
- مناسبة كمية المعلومات المعروضة في الشريحة الواحدة.

وفي ضوء الملاحظات والتعديلات التي قدمها المحكمون، تم أخذها بعين الاعتبار عند تنفيذ البرمجية التعليمية.

المرحلة الثانية: إعداد المادة التعليمية الكترونيا باستخدام الوسائط المتعددة، حيث تمت على النحو الآتي

1- قامت الباحثة بتصميم البرمجية التعليمية باستخدام (برنامج البوربوينت) وذلك لتسهيل استخدامها من قبل المتعلم.

2-احتوت البرمجية على الأهداف الخاصة بكل درس.

3-تم إضافة الصور والحركات التي تنسجم ومحتوى الدرس لإثارة عنصر التشويق لدى الطلبة.

4-تم تجريب البرمجية التعليمية، على عينة استطلاعية (Pilot Study) من خارج عينة الدراسة، مكونة من (10) طلاب، حيث تم مشاهدة البرمجية من قبل الطلبة، وتم تسجيل بعض الملاحظات مثل: مدى وضوح التعليمات في كل شاشة، والزمن اللازم لمشاهدة البرمجية لكل طالب، ومدى وضوح أنشطة التفكير التي سيتم إضافتها للمحتوى التعليمي، ومدى قدرة البرمجية على إثارة أساليب التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وفي ضوء الملاحظات سيتم إجراء التعديلات المناسبة لتخرج المادة التعليمية المحوسبة بصورتها النهائية .

صدق البرمجية الحاسوبية:

للتأكد من صدق البرمجية التعليمية، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي ضوء الملاحظات والتعديلات التي تم تقديمها تم تنفيذ البرمجية بطريقة جذابة تمكن المتعلم من التعامل معها بطريقة سهلة ومشوقة وبعيدة عن

الجمود، كما تم اختيار الألوان والخلفيات المناسبة المريحة للنظر، لكافة الشرائح بالنسبة للمتعلم، واستخدام التأثيرات، واختيار الخطوط المناسبة، لما لهذه التأثيرات من اختلاف عما هو موجود في الكتاب المدرسي المعتمد على النصوص المعرفية فقط.

ثانياً: الاختبار التحصيلي

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي (قبلي-بعدي) بناءً على جدول المواصفات الذي أعدته الباحثة بعد تحليل المحتوى، وقد تكون الاختبار بصورته النهائية من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وكانت العلامة القصوى للاختبار (20) لكل فقرة علامة واحدة. تم توجيه الاختبار إلى عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي يقيس مدى اكتسابهم لمهارات حل المسألة والمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة دراسية بعنوان "المساحة والمحيط" من كتاب الرياضيات الجزء الثاني للصف الرابع الأساسي للعام الدراسي 2013/2012م.

صدق الاختبار التحصيلي

للتأكد من صدق المحتوى للاختبار التحصيلي من خلال إجراء الصدق الظاهري، تم عرض الاختبار (القبلي-البعدي) على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال علم النفس والقياس والتقويم، والمناهج العامة في جامعة اليرموك، ووزارة التربية والتعليم وذلك لمعرفة ما يلي:

- مدى ملاءمة فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة الدراسية المختارة .
- مدى وضوح المعنى ومناسبة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار.
- أية ملاحظات أخرى.

وقد تم الأخذ بآراء المحكمين، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء مقترحاتهم.

كما قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار كما هو مبين في الجدول 2.

الجدول (2)

قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي في الرياضيات

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.75	0.94
2	0.68	0.82
3	0.71	0.82
4	0.31	0.81
5	0.32	0.68
6	0.58	0.61
7	0.32	0.50
8	0.69	0.55
9	0.65	0.82
10	0.61	0.93
11	0.45	0.67
12	0.69	0.64
13	0.40	0.46
14	0.55	0.53
15	0.27	0.80
16	0.62	0.87
17	0.25	0.79
18	0.73	0.58
19	0.57	0.78
20	0.45	0.76

يلاحظ من الجدول(2) أن قيم معاملات الصعوبة تراوحت بين (0.25-0.75) بمتوسط حسابي (0.53) وانحراف معياري (0.17)، أما معاملات التمييز فقد تراوحت بين (0.46-0.94) بمتوسط حسابي (0.72) وانحراف معياري (0.14)، وهذه القيم كما يشير عودة (2010) تدل على أن الاختبار يتمتع بخصائص سيكومترية مقبولة لاستخدامه.

ثبات الاختبار التحصيلي

تم التحقق من ثبات الاختبار عن طريق تطبيقها على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة مكونة من (20) طالب وطالبة بطريقة الاختبار، وإعادة الاختبار، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين، كما تم حساب معامل الارتباط بطريقة الاتساق الداخلي " كرونباخ ألفا " والجدول 3 يبين ذلك.

الجدول (3)

قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي والإعادة للاختبار

ثبات الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة	عدد الفقرات
0.87	0.91	20

إجراءات الدراسة

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة.
2. دراسة منهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي بغرض تحديد (الوحدة المستهدفة في هذه الدراسة) والتي تتعلق بموضوعات المساحة والمحيط.
3. الاطلاع على الوحدة الدراسية المستهدفة من كتاب الرياضيات الجزء الثاني للصف الرابع الأساسي ومن ثم إجراء تحليل لهذه الوحدة؛ وذلك بعد الاطلاع على كل درس من دروسها، وتحديد محتوياته والخبرات والأنشطة الواردة فيه. وكذلك صياغة الأهداف لكل درس، لاستخدامها في اختيار الأنشطة والأمثلة والتمارين والتدريبات، وتقويم تعلم الطلبة.

حيث تم التخطيط للدروس التي تم شرحها للطلبة بهدف توزيع الوقت المناسب لكل جزء في الدرس، والعمل على اختيار أكثر الأنماط فعالية ودقة في تحضير عناصر الخطة. كما تم تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لتنفيذ كل نشاط في الحصة، والممثلة في: جهاز الحاسوب وجهاز العرض Data show، إضافة إلى أنه تم تحديد طرائق التعلم التي ينبغي أن تتضمنها الوحدة الدراسية المستهدفة، والملائمة للأهداف، ولمستوى الطلبة والعمل على تنوعها على حد معقول بحيث لا تؤثر سلباً على النتائج. تحديد طرق التعزيز المناسبة والتغذية الراجعة.

4. تحديد مجتمع وعينة الدراسة حيث تم اختيار العينة بالطريقة القصدية نظراً لظروف الباحثة الاجتماعية.
5. بناء أدوات الدراسة بصورتها النهائية بعد التحقق من صدقها وثباتها لقياس مهارة طلبة الصف الرابع الأساسي وقدرتهم على حل المسألة الرياضية.
6. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من عمادة البحث العلمي في جامعة اليرموك إلى الملحق الثقافي الليبي في عمان.
7. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من الملحق الثقافي في عمان إلى المنطقة التعليمية في منطقة ودان التابعة لمحافظة الجفرة في ليبيا.
8. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من المنطقة التعليمية في ودان التابعة لمحافظة الجفرة إلى المدارس المعنية بالدراسة.
9. التحقق من التكافؤ في تحصيل الرياضيات بين مجموعات الدراسة(التجريبية والضابطة): حيث قامت الباحثة بالتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة من حيث: التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الفصل الثاني للصف الرابع الأساسي، وذلك عن طريق نتائج الاختبار القبلي لقياس مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات، الذي تم إجراؤه في بداية العام الدراسي مع الاستعانة بمعلم/معلمة المادة.

10. البدء بتطبيق البرمجية الحاسوبية، حيث تم تـدريس المجموعـات التجريبيـة باسـتخدام البرمجية التعليمية المعدة من قبل الباحثة، وبعد الانتهاء من ذلك تم تطبيـق أداة الدارسـة بصورتها النهائية على مجموعات الدراسة(التجريبية والضابطة).

11. جمع البيانات، وتدقيقها، ومن ثم إدخال البيانات إلى الحاسب ومعالجتها إحصائياً، للإجابة على أسئلة الدراسة، والخروج بالتوصيات المناسبة في ضوء النتائج.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة

- طريقة التدريس، ولها مستويان: (البرمجية الحاسوبية، الطريقة الاعتيادية).
- الجنس وله مستويان: (ذكور، إناث).

ثانياً: المتغيرات التابعة

- التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الأساسي.

المعالجة الإحصائية

تم في هذه الدراسة استخدام المعالجات الإحصائية التالية للإجابة عن أسئلة الدراسة:

- حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التميز لفقرات الاختبار، وكـذلك معـاملات الثبات بطريقتي: الاتساق الداخلي، والتطبيق وإعادة التطبيق للاختبار التحصيلي.
- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبـة المجمـوعتين التجريبية والضابطة.
- استخدام أسلوب تحليل التباين الثنائي المصاحب للكشف عن وجـود فـروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الدراسة(التجريبية والضابطة).

الفصل الرابع

عرض النتائج

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: **"ما أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا؟"؛** للإجابة عن سؤال الدراسة؛ فقدتم حساب المتوسطين الحسابيين والانحرافين المعياريين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابتين القبلية والبعدية، فضلاً عن حساب المتوسطين الحسابيين المُعدَّلين والخطأين المعياريين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغيري الدراسة (طريقة التدريس، الجنس)، وذلك كما في الجدول 4.

الجدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابتين القبلية والبعدية والمتوسطات الحسابية المُعدّلة للاستجابة البعدية والأخطاء المعيارية لها وفقاً لمتغيري الدراسة

طريقة التدريس	الجنس	العدد	التحصيل القبلي		التحصيل البعدي			
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
الاعتيادية	ذكر	30	16.336	0.46	17.065	0.40	16.770	0.08
	أنثى	30	14.420	0.55	16.808	0.55	17.285	0.07
	الكلي	60	15.378	0.50	16.936	0.47	17.028	0.07
البرمجية المحوسبة	ذكر	30	16.666	0.52	19.237	0.35	18.831	0.08
	أنثى	30	15.985	0.51	19.325	0.28	19.308	0.07
	الكلي	60	16.326	0.51	19.281	0.31	19.070	0.07
الكلي	ذكر	60	16.501	0.49	18.151	0.37	17.801	0.08
	أنثى	60	15.202	0.53	18.066	0.41	18.297	0.07

يلاحظ من الجدول 4، وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابيين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية ناتج عن اختلاف مستويي متغيري الدارسة (طريقة التدريس، الجنس)، وللتحقق من جوهرية الفروق الظاهرية؛ تم إجراء تحليل التباين

ثنائي للتفاعل المصاحب لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغيري الدراسة (طريقة التدريس، الجنس) بعد تحييد أثر أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة القبلية، وذلك كما في الجدول 5.

الجدول 5

نتائج تحليل التباين ثنائي التفاعل المصاحب لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية وفقاً لمتغيري الدراسة بعد تحييد أثر أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة القبلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
التحصيل القبلي	200.456	1	200.456	**333.561**	0.000	74.36%
طريقة التدريس	897.063	1	897.063	**1492.721**	0.000	92.85%
الجنس	0.248	1	0.248	0.412	0.522	0.36%
طريقة التدريس×الجنس	0.819	1	0.819	1.363	0.245	1.17%
الخطأ	69.110	115	0.601			
الكلي	1167.697	119				

يلاحظ من الجدول 5، وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين المُعدّلين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لمتغير الدراسة (طريقة التدريس)، لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين دُرِّسوا باستخدام طريقة التدريس المعتمدة على البرمجية المحوسبة مقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة الذين دُرِّسوا باستخدام طريقة التدريس الاعتيادية، مع الإشارة إلى أن الدلالة العملية الخاصة بمتغير الدراسة (طريقة التدريس) قد بلغت قيمتها (92.85%).

في حين لم يثبت من الجدول 5، وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين المُعدَّلين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لمتغير الدراسة (الجنس).

كذلك لم يلاحظ من الجدول 5، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية المُعدَّلة لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لتفاعل متغيري الدراسة (طريقة التدريس×الجنس).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء ما تمّ طرحه من أسئلة، وفيما يأتي مناقشة هذه النتائج، بالإضافة إلى التوصيات التي جاءت في ضوء هذه النتائج.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بإجابة سؤال الدراسة الذي نصّ على:**"ما أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في منطقة ودان الجفرة في ليبيا؟"؛**

أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين المُعدَّلين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لمتغير الدراسة (طريقة التدريس)، لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين دُرّسوا باستخدام طريقة التدريس المعتمدة على البرمجية المحوسبة مقارنة بنظرائهم من أفراد المجموعة الضابطة الذين دُرّسوا باستخدام طريقة التدريس الاعتيادية. وتعزو الباحثة النتيجة إلى أنَّ التدريس بوساطة الحاسوب يعمل على تنظيم محتوى المادة التعليمية بطريقة تعتمد على مدى معرفة الطلبة بالأهداف التعليمية المنشودة والمراد تحقيقها بعد الانتهاء من كل درس مما يتيح للمتعلم من السير وفق خطوات واضحة ثابتة ومحددة وموجهة نحو تحقيق هدف تعليمي معين، وكلما انتهى المتعلم من تحقيق هذا الهدف تشكل لديه دافعاً نحو تحقيق الأهداف الأخرى، كذلك فإن التسلسل المنطقي للمعلومات والمفاهيم والمهارات التي تقدم بمساعدة الحاسوب تمكن الطلبة من إتقانها خاصة تلك التي لها علاقة بالمحتوى التعليمي علاوة على أن تنظيم المحتوى المقدم بمساعدة الحاسوب يجعل المتعلم هو المحور الرئيسي الذي تدور

حوله عملية التعليم والتعلم سواء من حيث اعتماده الذاتي على نفسه أو من حيث مراعاة احتياجاته وميوله ورغباته وقدراته مما يكسبه الثقة بالنفس والقدرة على التقييم الذاتي لنفسه. كذلك تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ما تتضمنه البرمجية التعليمية من تعزيز متواصل وفوري مما يساهم في زيادة فاعلية التعلم وزيادة نشاط المتعلم واهتماماته وإثارة رغباته، علاوة على أن التغذية الراجعة تمكن من تعديل المسار نحو الهدف من خلال تعزيز الإجابات الصحيحة ومعالجة الإجابات الخاطئة التي يقع فيها المتعلم فوراً بالإضافة إلى الأنشطة والتدريبات سواء المنهجية أو غير المنهجية التي تقدم لتحقيق الهدف التعليمي. ومما تجدر الإشارة إليه أنّ هذه النتيجة اتفقت ونتائج دراسة كل من: جبيلي (1999)؛ (Evans,2000)؛ الكرش (2000)؛ الفار (2001)؛ مهنا (2001)؛(Farnsworth, 2001)؛ الشريف (2002)؛ عفانة (2003)؛ نور(2003)؛ (Clark, 2005)؛ الغامدي (2005)؛ البراهمة (2006)؛ الحربي (2007)؛ عبدالله (2008)؛، الطوالبة (2009). في حين اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من: العمر(1999)؛ البيشي (2006)؛ الغريبي (2009) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقة الاعتيادية والطريقة الحاسوبية.

أما بالنسبة لمتغير الدراسة الجنس فقد بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطين الحسابيين المُعدّلين لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لهذا لمتغير على الرغم من أن المتوسط الحسابي للذكور أعلى قليلاً من المتوسط الحسابي لعلامات الإناث في المجموعة التجريبية إلا أن هذا الفرق غير دال إحصائياً. وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى الخصائص التي يتمتع بها الذكور حيث أنهم أكثر جرأة من الإناث في التعامل مع الحاسوب، كما أن كلا الجنسين يتلقون التحفيز نفسه سواء من المعلمة أو الأهل أو المجتمع، بالإضافة إلى أنهم تعلموا نفس المادة التعليمية من نفس المنهاج ونفس

المعلمة. وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من: الجبيلي (1999). واختلفت مع نتائج دراسة عفانة (2003) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية المُعدّلة لأداء طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات (ككل) للاستجابة البعدية يعزى لتفاعل متغيري الدراسة (طريقة التدريس×الجنس). وترى الباحثة أن السبب في ذلك يعود إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحصيل الطلبة يعزى إلى الجنس على الرغم من أن تحصيل الذكور أعلى بقليل من تحصيل الإناث في المجموعة التجريبية إلا أنه غير دال إحصائياً كما أن طريقة التدريس أثرت في الجنسين بشكل متماثل وبالقدر ذاته وبما أنه لا توجد فروق تعزى للجنس فهذا بدوره أثر في التفاعل بين متغيري الدراسة (طريقة التدريس، والجنس) الأمر الذي ترتب عليه عدم وجود فروق تعزى للتفاعل بينهما. وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من: العمر (1999). واختلفت مع نتائج دراسة عفانة (2003) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين متغيري الدراسة طريقة التدريس والجنس.

التوصيات

في ضوء النتائج التي أظهرتها الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

- دعوة الجهات المختصة ممثلة بوزارة التربية والتعليم ومديريات التربية في مختلف محافظات ليبيا ممثلة بمدارسها إلى تبني استخدام الحاسوب بشكلٍ عامٍ بهدف تحقيق التوعية الثقافية المتعلقة بمعالجة المفاهيم الخاطئة أو التي تشوبها شائبةٌ في أذهان طلبة كافة المراحل التعليمية

- دعوة الجهات المختصة ممثلة بوزارة التربية والتعليم ومديريات التربية في مختلف محافظات ليبيا إلى تأهيل الكوادر القادرة على إعداد المناهج والكتب المدرسية وإنتاج البرمجيات التعليمية واستخدامها في تعليم الطلبة وتوفير بنك خاص بها.

- تدريب المعلمين على استخدام البرامج التعليمية الهامة الموجودة في الأسـواق وذات العلاقة بالمناهج الدراسية لاستخدامها في المدارس التي يتوفر فيها مراكز حاسـوب، بحيث يعتمد المعلمون الحاسوب كطريقة أخرى من طرائق التدريس. مع مراعاة تزويد المدارس التي يتواجد فيها مراكز حاسوب بالبرامج التعليمية المحوسـبة ذات العلاقـة بالمناهج الدراسية.

- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة للدراسة الحالية والتـي تركـز علـى اسـتخدام الحاسوب كأداة مساعدة في تعليم الطلبة حسب قدراتهم التعليمية في مناهج أخرى غير الرياضيات لدراسة تأثيرها على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الحاسوب.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

البراهمة، هيثم موسى عارف.(2006). **أثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر**.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد :الأردن.

البيشي،عامر مترك.(2006).**أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى مكة المكرمة، كلية التربية.

جبيلي، إبراهيم.(1999). **مدى فاعليه استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد،الأردن.

الحربي، إبراهيم سليم.(2007).**أثر استخدام برمجية تعليمية واللوحة الهندسية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط**، بحث دكتوراه غير منشور، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

خصاونة، أمل. (1992). نظام التعليم بمساعدة الحاسوب، وأثره في تعليم وتعلم الرياضيات، **مجلة دراسات-الجامعة الأردنية5(3)**، 112-128.

الخطيب، لطفي. (1993). فاعلية مساق مبتدئ في الكمبيوتر التعليمي في زيادة الثقافة الكمبيوترية لدى طلاب كلية تأهيل المعلمين بمدينة اربد. **مجلة كلية التربية**، 5(26)، 353-385.

سعادة، جودت والسرطاوي، عادل. (2003)، **استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم**، عمان: دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع.

سلامة، عبد الحافظ.(1999). "**أثر استخدام إستراتيجية التعلم بواسطة الحاسوب على التحصيل الدراسي لطلبة الصف التاسع الأساسي في مادة قواعد اللغة العربية في المدارس الأردنية**"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الروح القدس، بيروت، لبنان.

شاهين، عبد الحميد حسن.(2010). **تطوير المنهج**. الدبلوم الخاص مناهج وطرق تدريس. جامعة الإسكندرية، مصر.

الشريف، فاتن.(2002).**أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن واتجاهاتهم نحو التعلم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

صبحي، تيسير. (1988). **أثر استخدام الحاسوب على المهارات العديدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

صبح، يوسف والعجلوني، خالد (2003): "أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب"، **مجلة دراسات(الجامعة الأردنية)**، 30(1)، 166-186.

الطوالبة، عبدالرحمن .(2009) .اثر **استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة المعادلات والمتباينات في مادة الرياضيات في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في منطقة أبو ظبي التعليمية**. رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة اليرموك-اربد.

عاشور، قاسم وأبو الهيجاء، عبدالرحيم.(2009).**المنهاج: بناؤه-تنظيمه-نظرياته-وتطبيقاته العملية**. الجنادرية للنشر والتوزيع: عمان.

عبد الكريم، أحمد عبد السميع.(2004).**استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة وأثره على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتفكيرهم الهندسي وبقاء أثر التعلم.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي، فرع سوهاج (مصر) .كلية التربية.

عبد الله، سائد صلاح.(2008).**تصميم برمجية تعليمية ودراسة أثرها في تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي في النسبة المئوية واتجاهاتهم نحوها.** رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة اليرموك-اربد.

عبود، حارث.(2007) . **الحاسوب في التعليم.** عمان: دار وائل للنشر

عفانة، وائل عبد اللطيف.(2003).**أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات في موضوع الهندسة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

علاونة، حسن.(2012). **الكفايات التي يمتلكها طلبة ماجستير تقنيات التعليم من خلال دراستهم لمساق التعليم في الحاسوب ومدى ملائمته لاحتياجاتهم.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.

العمر، عادل عبد العزيز عبد الله.(1999).**أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة. الرياض.جامعة الملك سعود.

العمري، ناعم محمد.(2007). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس وحدة من مقرر الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض.** جامعة أم القرى- كلية التربية، المملكة العربية السعودية.

عودة، أحمد سليمان. (2010). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**. جامعة اليرموك، إربد، الأردن : دار الأمل للنشر والتوزيع .

عيادات، يوسف. (2004). **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الغامدي، عبد الرحمن محمد.(2005). **أثر استخدام الحاسوب الآلي في تدريس وحدة الدائرة على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة.

الغريبي، ياسر بن محمد.(2009).**أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات**.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الفار،إبراهيم.(2002).**استخدام الحاسوب في التعليم**.(ط.1).عمّان: دار الفكر.

الفار، إبراهيم.(1994): "أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، **حولية قطر**، 7(11)، 35-39.

الكرش، محمد أحمد.(2000).أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكومبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، (28)،ج3،15-66.

اللقاني، أحمد حسين. (1989).**المناهج بين النظرية والتطبيق**. القاهرة عالم الكتب.

منيزل، عبد الحميد. (1993). **دليل إنتاج البرمجيات التعليمي**. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

المقاطعي، بتول نوار. (2008). **مهارات التفكير الرياضي اللازمة لطالبات الرياضيات في الصف الأول متوسط.** جامعة أم القرى- كلية التربية، المملكة العربية السعودية

مهنا، وفاء نمر.(2001). **تصميم برمجية محوسبة ودراسة أثرها واثر عامل اللون في تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي لبعض المفاهيم الرياضية.**رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

نور، فايز.(2003).**أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الابتدائي في منطقة العين التعليمية بدولة الإمارات العربية** المتحدة. رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة الفاشر، جمهورية السودان.

هيدموس، ياسر.(2001).**أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو استخدامه.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس.

اليونس، يونس والمجالي، محمد. (2004). تقويم فاعلية مساق الحاسوب التعليمي الذي تطرحه كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، 31 (2)، 143-157.

المراجع الأجنبية

Baker, W, & Hale, T. (1997) Technology in the classroom. **Education Review**. 32(5): 42-49.

Beinssner, (1992). **The effectiveness of concept mapping for improving problem, learning strategies,** Dissertation Abstracts International, 52(9). P. 3164 A.

Clark, D.L.,. (2005).**The effects of using computer assisted instruction to assist high school geometry students achieve higher levels of success on the Florida Competency Achievements Test (FCAT)",** Dissertation Abstracts International.65(12),4499A.

Evans, R.(2000).**providing a learning –centered instructional environment** NO, ED. 462126.

Farnsworth, R.(2001).**The Use of Flexible, Interactive, Situation – Focused software for The E-learning of Mathematics**, USA: Triton Regional School, (**ERIC**: Ed 474 433).

Kirkpatrik, H. &. Cubar, L. (1998). Should we be worried? What the Research Says About Gender Differences in Access, vs. Attitudes, and Achievement with Computers. **Educational Technology. 38**(4): 56-58.

Mawata, C. P.,(2000), **"Lessons on Rigid Transformations using the web and Java Applets"**, http://oneweb.utc.edu/~Christopher-Mawata/transformations.

Shashanni, L. (1995). Gender Differences in Mathematics Experience and Attitude Toward Computer. **Educational Technology,38**(4): 32-38.

Szabo, M, & Brent, P. (1995). An Experimental Study of Animation, Mathematics Achievement and Attitude Toward Computer-Assisted Instruction. **Journal of Research on Computing in Education. 28 (3):** 390-413.

ملحق رقم (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

الصورة الأولية للاختبار التحصيلي في مبحث الرياضيات للصف الرابع

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

تقوم الباحثة بدراسة عنوانها:

أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في ودان الجفرة في ليبيا

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب الرياضيات، والذي يُدَرس في كلية التربية بجامعة اليرموك. ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي مكوّن من (25) فقرة لكل فقرة (4) بدائل أحدها صحيح، والمطلوب اختيار الإجابة الصحيحة لكل فقرة بوضع إشارة (X) في المكان الذي يُمثل الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة المرفق كما في المثال الآتي:

مثال : حاصل ضرب 5 في 6 يساوي :

أ.20 ب25 ج. 30 د. 11

رقم الفقرة	البدائل			
	أ	ب	ج	د
1			X	
2				

علماً بأن إجاباتكم ستحاط بالسرية التامة ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الطالبة/ مروة امحمد عثمان بيدا

الصورة الأولية للاختبار التحصيلي

ملحوظة : اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة مما يأتي، ثم ضع إشارة (X) في المكان الـــذي يُمثل الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة المرفق :

1. مستطيل طول أحد أضلاعه 5سم. إذا كان محيطه 24 سم، فما مساحته؟

أ. 7سم^2 ب. 14سم^2 ج. 35سم^2 د. 49سم^2

2. ملعب كرة قدم مستطيل الشكل طوله 90م، وعرضه 60م، فما مجموع أطوال أضلاعه؟

أ. 300م ب.150م ج. 30م د. 6300م

3. قطعة أرض مربعة الشكل، طول ضلعها 20م، أحيطت بسياج. فما طول هذا السياج؟

أ. 20م ب.80م ج. 40م د. 60م

4. طويت قطعة من السلك طولها 132سم لتكوين مربع. ما طول ضلع هذه القطعة؟

أ. 30م ب.33م ج. 31م د. 32م

5. مساحة سجادة مستطيلة الشكل تساوي 63م^2، طولها 9م. كم يبلغ عرضها؟

أ. 5م ب.6م ج. 7م د. 8م

6. مع فاطمة ورقة مستطيلة طولها 12سم وعرضها 8سم. ما أكبر عدد من المربعات التي تستطيع رسمها على الورقة المستطيلة دون أن تتداخل، إذا كان طول ضلع المربع 3سم؟

أ. 11 ب.12 ج. 13 د. 14

7.حقل على شكل مستطيل طوله 50م وعرضه 30م. جرى سامح حول الحقل مرتين. مـــا المسافة التي قطعها؟

أ. 310 ب.300 ج. 320 د. 315

8. مستطيل طوله 3 أمثال عرضه. إذا كان محيطه 64سم، كم يبلغ طوله؟

أ. 8 ب.2 ج. 4 د. 6

9. مستطيل عرضه 8سم ومحيطه 42سم، جد طول المستطيل؟

أ. 14 ب.13 ج. 12 د. 11

10. بحيرة على شكل مستطيل طوله 18م وعرضه 8م، أحيطت بطريق عرضه 2 م؛ ما مساحة الطريق.

أ. 504 ب.604 ج. 404 د. 704

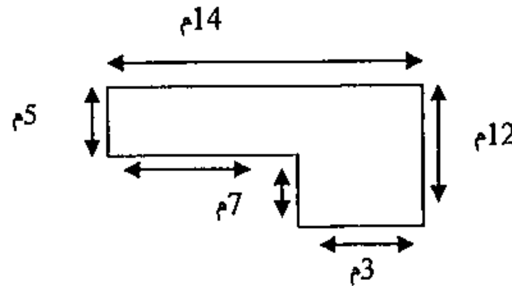
11. مع رانيا لوحة من الورق المقوى على شكل مستطيل طوله 300سم وعرضه 80 سم. فصلت منها قطعة على شكل مستطيل طوله 20سم وعرضه 15 سم. ما مساحة القطعة الباقية من اللوحة الورقية بالـ سم؟

أ. 1.97 ب.2.97 ج. 1 د. 2

12. مع فرحانة لوحة من الورق المقوى على شكل مستطيل طوله 200سم وعرضه 60 سم. فصلت منها قطعة على شكل مستطيل طوله 10سم وعرضه 12 سم. ما محيط القطعة الباقية من اللوحة الورقية بالـ سم؟

أ. 420 ب.520 ج. 620 د. 320

13. الشكل التالي يمثل أبعاد قطعة أرض؛ مستعيناً بالشكل جد مساحة الأرض.

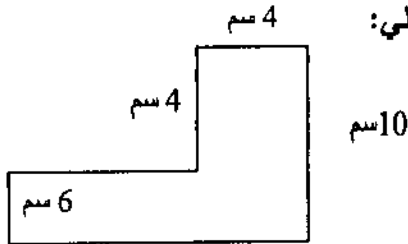


أ. 420 ب.520 ج. 620 د. 320

14. صنع تامر إطاراً خشبياً طوله 90سم وعرضه 50سم وبقي من الخشب قطعة طولها 72 سم. ما طول قطعة الخشب مع تامر في البداية؟

أ. 451 ب.351 ج. 452 د. 352

15. مع عبدالله قطعة من الورق المقوى مبينة في الشكل التالي:



أراد أن يفصل أكبر عدد من المربعات من هذه الورقة. ما عدد المربعات التي يستطيع الحصول عليها إذا كان طول ضلع المربع 2 سم؟

أ. 17 ب.18 ج. 19 د. 20

*مستعينا بالشكل المجاور وبافتراض أن س تمثل طول المستطيل وأن ص تمثل عرض المستطيل، أجب عن الفقرات التي تحمل الأرقام 16 و 17.

ص

س

16. ما المعادلة التي تُمثل مساحة المستطيل؟

أ. س×ص ب.س+ص ج. س_ص د. س÷ص

17. ما المعادلة التي تُمثل محيط المستطيل؟

أ. س×ص ب.2×(س+ص) ج. 2×س− 2×ص د. 2س÷2ص

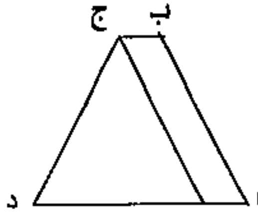
18. حقل على شكل مستطيل عرضه 40م و70 سم وطوله ثلاثة أمثال عرضه جد طول الحقل بوحدة م.

أ. 37.6 ب.35.6 ج. 34.6 د. 37.2

19. إذا علمت أن مساحة مربع 49سم2، فإن محيط هذا المربع هو:

أ. 14 ب. 28 ج. 21 د. 7

20. الشكل التالي مكون من مثلث متساوي الأضلاع ج دهـ ومتوازي أضلاع أ ب ج د بُعداه 12 سم، 3سم . كم يبلغ محيط المثلث؟



أ. 36سم ب. 48سم ج. 50سم د. 62سم

21. محيط مربع 20سم، فإن طول ضلع هذا المربع هو:

أ. 3 ب. 4 ج. 5 د. 6

22. ☐ × ☐ = 100 قيمة العدد المطلوب في كل فراغ مماثل للآخر. فيكون العدد هو:

أ. 5 ب. 10 ج. 15 د. 20

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والفلاح

شاكرا لكم حسن تعاونكم

ملحق (2)

أعضاء لجنة تحكيم أداتي الدراسة

الرقم	الاسم	التخصص	الجامعة/ الوزارة (مركز العمل)
1	د. ربى مقدادي	مناهج وأساليب رياضيات	اليرموك
2	د. علي الزعبي	مناهج وأساليب رياضيات	اليرموك
3	د. حامد العبادي	تقنيات تعليم	جامعة اليرموك
4	د. وليد الشروح	مناهج وأساليب رياضيات	جرش
5	د. عادل عفيف	رياضيات	اليرموك
6	د. أحمد البطاينة	رياضيات	آل البيت
7	د. عبير جردات	مناهج وأساليب رياضيات	جدارا
8	د. مصطفى طاهر	لغة عربية	اليرموك
9	د. أحمد أبو دلو	لغة عربية	اليرموك
10	د. أحمد فليح	لغة عربية	اليرموك
11	د. عبد السلام مصباح	إدارة تربوية	كلية إعداد المعلمين- بني الوليد
12	د.محمد الزروق	إدارة تربوية	سبعة أكتوبر
13	د. سامي محمد	لغة عربية	بني الوليد

ملحق رقم (3)

بسم الله الرحمن الرحيم

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي في مبحث الرياضيات للصف الرابع

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

تقوم الباحثة بدراسة عنوانها:

أثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في ودان الجفرة في ليبيا

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب الرياضيات، والذي يُدّرس في كلية التربية بجامعة اليرموك. ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي مكوّن من (20) فقرة لكل فقرة (4) بدائل أحدها صحيح، والمطلوب اختيار الإجابة الصحيحة لكل فقرة بوضع إشارة (X) في المكان الذي يُمثل الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة المرفق كما في المثال الآتي:

مثال : حاصل ضرب 5 في 6 يساوي :

أ.20 ب25 ج. 30 د. 11

رقم الفقرة	البدائل			
	أ	ب	ج	د
1			X	
2				

علماً بأن إجاباتكم ستحاط بالسرية التامة ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الطالبة/ مروة امحمد عثمان بيدا

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

ملحوظة : اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة مما يأتي، ثم ضع إشارة (X) في المكان الـــذي يُمثل الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة المرفق :

1. مستطيل طول أحد أضلاعه 5سم. إذا كان محيطه 24 سم، فما مساحته؟

أ. 7سم^2 ب. 14سم^2 ج. 35سم^2 د. 49سم^2

2. ملعب كرة قدم مستطيل الشكل طوله 90م، وعرضه 60م، فما مجموع أطوال أضلاعه؟

أ. 300م ب.150م ج. 30م د. 6300م

3. قطعة أرض مربعة الشكل، طول ضلعها 20م، أحيطت بسياج. فما طول هذا السياج؟

أ. 20م ب.80م ج. 40م د. 60م

4. طويت قطعة من السلك طولها 132سم لتكوين مربع. ما طول ضلع هذه القطعة؟

أ. 30سم ب.33سم ج. 31سم د. 32سم

5. مساحة سجادة مستطيلة الشكل تساوي 63م^2، طولها 9م. كم يبلغ عرضها؟

أ. 5م ب.6م ج. 7م د. 8م

6.حقل على شكل مستطيل طوله 50م وعرضه 30م. جرى سامح حول الحقل مرتين. مـــا المسافة التي قطعها بوحدة المتر؟

أ. 310 ب.300 ج. 320 د. 315

7. مستطيل طوله 3 أمثال عرضه. إذا كان محيطه 64سم، كم يبلغ طوله؟

أ. 24 ب.2 ج. 4 د. 6

8. مستطيل عرضه 8سم ومحيطه 42سم، جد طول المستطيل بوحدة سم؟

أ. 14 ب.13 ج. 12 د. 11

9. بحيرة على شكل مستطيل طوله 18م وعرضه 8م، أحيطت بطريــق عرضــه 2 م؛ مــا مساحة الطريق.

أ. 120 ب.130 ج. 140 د. 160

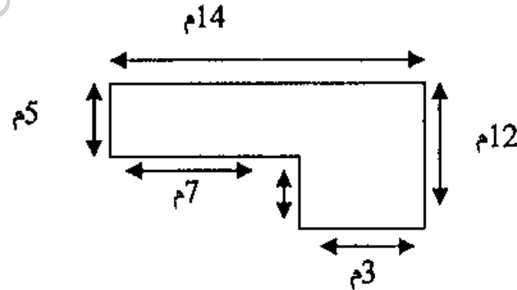
10. مع رانيا لوحة من الورق المقوى على شكل مستطيل طوله 300سم وعرضه 80 سم. فصلت منها قطعة على شكل مستطيل طوله 20سم وعرضه 15 سم. ما مــساحة القطعــة الباقية من اللوحة الورقية بالــ م؟

أ. 1.97 ب.2.37 ج. 1 د. 2

11. مع فرحانة لوحة من الورق المقوى على شكل مستطيل طوله 200سم وعرضــه 60 سم. فصلت منها قطعة على شكل مستطيل طوله 10سم وعرضه 12 سم. ما محيط القطعــة الباقية من اللوحة الورقية بالــ سم؟

أ. 420 ب.520 ج. 620 د. 320

12. الشكل التالي يمثل أبعاد قطعة أرض؛ مستعيناً بالشكل جد مساحة الأرض.

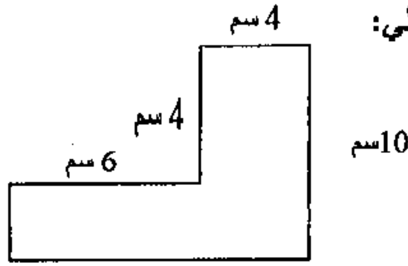


أ. 71 ب.61 ج. 51 د. 41

13. صنع تامر إطاراً خشبياً طوله 90سم وعرضه 50سم وبقي من الخشب قطعة طولها 72 سم. ما طول قطعة الخشب مع تامر في البداية؟

أ. 451 ب.351 ج. 452 د. 352

14. مع عبدالله قطعة من الورق المقوى مبينة في الشكل التالي:



أراد أن يفصل أكبر عدد من المربعات من هذه الورقة. ما عدد المربعات التي يستطيع الحصول عليها إذا كان طول ضلع المربع 2 سم؟

أ. 17 ب.18 ج. 19 د. 20

***مستعينا بالشكل المجاور وبافتراض أن س تمثل طول المستطيل وأن ص تمثل عرض المستطيل، أجب عن الفقرات التي تحمل الأرقام 15 و 16.**



15. ما المعادلة التي تُمثل مساحة المستطيل؟

أ. س×ص ب.س+ص ج. س_ص د. س÷ص

16. ما المعادلة التي تُمثل محيط المستطيل؟

أ. س×ص ب.2×(س+ص) ج. 2×س− 2×ص د. 2س÷2ص

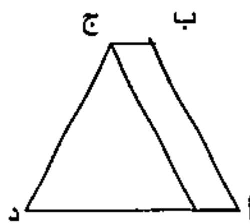
17. حقل على شكل مستطيل عرضه 40م و70 سم وطوله ثلاثة أمثال عرضه جد طول الحقل بوحدة م.

أ. 123.6 ب.122.6 ج. 122.1 د. 120.2

18. إذا علمت أن مساحة مربع 49سم2، فإن محيط هذا المربع هو:

أ. 14 ب. 28 ج. 21 د. 7

19. الشكل التالي مكون من مثلث متساوي الأضلاع ج دهـ ومتوازي أضلاع أ ب ج د بُعداه 12 سم، 3سم . كم يبلغ محيط المثلث؟



أ. 36سم ب. 48سم ج. 50سم د. 62سم

20. محيط مربع 20سم، فإن طول ضلع هذا المربع هو:

أ. 3 ب. 4 ج. 5 د. 6

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والفلاح

شاكرا لكم حسن تعاونكم

ملحق (4)

تصنيف الأهداف حسب مستواها

الرقم	الهدف	مستوى الهدف
1	أن يذكر الطالب النص الرياضي لقانون حساب مساحة المستطيل.	معرفة
2	أن يذكر الطالب بكلماته الخاصة نص قانون حساب محيط المستطيل.	فهم واستيعاب
3	أن يطبق الطالب قانون حساب مساحة المستطيل في حل مسائل عددية بسيطة.	تطبيق
4	أن يطبق الطالب قانون حساب محيط المستطيل في حل مسائل عددية بسيطة.	تطبيق
5	أن يبين الطالب مستعينا بالرسم كيفية حساب مساحة المربع .	فهم واستيعاب
6	أن يطبق الطالب قانون مساحة المربع في حل مسائل عددية بسيطة.	تطبيق
7	أن يطبق الطالب قانون محيط المربع في حل مسائل عددية بسيطة.	تطبيق
8	أن يذكر الطالب النص الفيزيائي لقانون حساب مساحة المثلث كما ورد في الكتاب المدرسي.	معرفة
9	أن يجد الطالب مساحة بعض الأشكال غير المنتظمة بالاعتماد على تقسيمها إلى أشكال منتظمة.	عمليات عقلية عليا
10	أن يجد الطالب محيط بعض الأشكال غير المنتظمة بالاعتماد على تقسيمها إلى أشكال منتظمة.	عمليات عقلية عليا

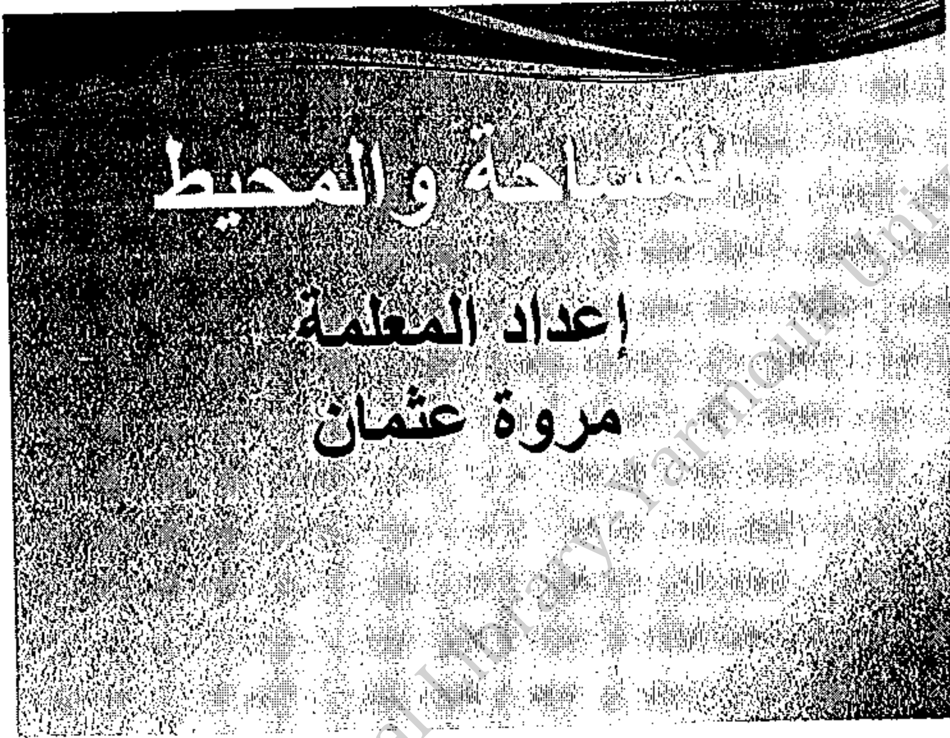
ملحق(5)

لائحة مواصفات الاختبار

المحتوى		مستويات الأهداف				المجموع
		معرفي	فهم واستيعاب	تطبيق	عمليات عقلية عليا	
المسمى	النسبة المئوية	%20	%20	%40	%20	%100
المساحة	%50	2	2	4	2	10
المحيط	%50	2	2	4	2	10
المجموع	%100	4	4	8	2	20

ملحق (6)

البرمجية التعليمية المحوسبة





تعليمات

١. من عرض الشرائح من الشريط القياسي انقر اجراء العرض .

٢. انقر هنا للوصول الى الشريحة الرئيسية.

٣. انقر هنا للانتقال الى الشريحة التالية.

٤. انقر هنا للعودة الى الشريحة السابقة.

٥. يتكون التقويم من ٤ أسئلة كل شريحة تحوي سؤال يليه ٤ اجابات انقر على الاجابة واعرف نتيجة اجابتك:
اذا كانت صحيحة، انقر عودة ثم انقر للوصول إلى السؤال التالي،اذا كانت اجابتك خاطئة انقر عودة وكرر المحاولة مرة أخرى.



الأهداف التعليمية

HOME

- أن يذكر الطالب النص الرياضي لقانون حساب مساحة المستطيل.
- أن يذكر الطالب بكلماته الخاصة نص قانون حساب محيط المستطيل.
- أن يستخدم الطالب قانون حساب مساحة المستطيل في حل مسائل عددية بسيطة.
- أن يستخدم الطالب قانون حساب محيط المستطيل في حل مسائل عددية بسيطة.
- أن يبين الطالب مستعينا بالرسم كيفية حساب مساحة المربع.
- أن يستخدم الطالب قانون مساحة المربع في حل مسائل عددية بسيطة.
- أن يستخدم الطالب قانون محيط المربع في حل مسائل عددية بسيطة.
- أن يذكر الطالب النص الفيزيائي لقانون حساب مساحة المثلث كما ورد في الكتاب المدرسي.
- أن يجد الطالب مساحة بعض الأشكال غير المنتظمة بالاعتماد على تقسيمها إلى أشكال منتظمة.
- أن يجد الطالب محيط بعض الأشكال غير المنتظمة بالاعتماد على تقسيمها إلى أشكال منتظمة.



المحتوى

الأشكال رباعية الأضلاع

المربع

نشاط (١) : أنظر إلى الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

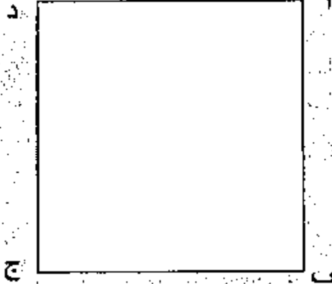
- ما عدد الأضلاع في هذا الشكل؟
- ما العلاقة بين أطوال أضلاع هذا الشكل؟
- ماذا نسمي هذا الشكل؟



أقرأ وأتعلم

المربع له أربعة أضلاع متساوية في الطول، وزواياه الأربعة قائمة

أب = ب ج = ج د = دأ



المستطيل

نشاط (٢) : أنظر إلى الشكل المجاور؛ ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما عدد الأضلاع في هذا الشكل؟
- ما العلاقة بين أطوال أضلاع هذا الشكل؟
- ماذا نسمي هذا الشكل؟



أقرأ وأتعلم

المستطيل له أربعة أضلاع؛ أضلاعه المتقابلة متساوية في الطول

أب = ج د

أد = ب ج

كما أن أضلاعه المتقابلة متوازية؛ وزواياه الأربعة قائمة

أب // د ج

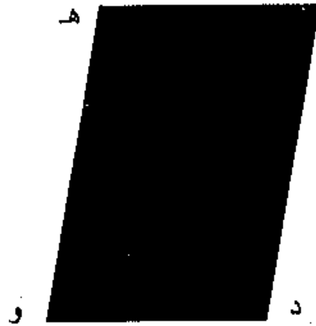
أ د // ب ج



متوازي الأضلاع

نشاط (٣) : أنظر إلى الشكل المجاور؛ ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- ما عدد الأضلاع في هذا الشكل؟
- ما العلاقة بين أطوال أضلاع هذا الشكل؟
- ماذا نسمي هذا الشكل؟



أقرأ وأتعلم

متوازي الأضلاع شكل رباعي له أربع أضلاع؛ أضلاعه المتقابلة متساوية في الطول

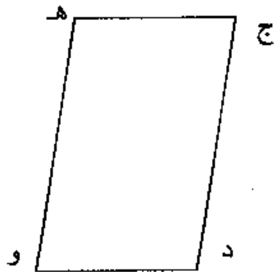
ج د = هـ و

ج هـ = د و

كما أن أضلاعه المتقابلة متوازية

ج د // هـ و

ج هـ // د و





ضع قبعة التفكير

ورقة عمل : أمعن النظر في الأشكال التالية؛ ثم أجب عن الأسئلة الآتية:






د   و   ج   هـ

- أي هذه الأشكال مُربع؟ كيف تحدد ذلك؟
- أي هذه الأشكال مُستطيل؟ كيف تحدد ذلك؟
- أي هذه الأشكال مُتوازي أضلاع؟ كيف تحدد ذلك؟
- ماذا نسمي الشكل ج؟ لماذا؟

المساحة والمحيط

مساحة المستطيل ومحيطه

- مساحة المستطيل = الطول × العرض
- محيط المستطيل = مجموع أطوال أضلاعه

عرض مثال توضيحي على السبورة ومناقشته مع الطلاب

ورقة عمل ١

الأهداف

تطبيق قانون مساحة المستطيل ومحيطه في حل مواقف هندسية

مستطيل طوله ٧ سم وعرضه ٥ سم. ما مساحته؟ وما محيطه؟

مساحة المستطيل = الطول × العرض
= ٧سم × ٥سم
= ٣٥سم٢

٥سم

٧سم

محيط المستطيل = مجموع أطول أضلاعه
= ٧سم + ٥سم + ٧ سم + ٥سم
= ٢٤ سم

أقرأ وأتعلم

١. مساحة المستطيل عبارة عن حاصل ضرب طول المستطيل في عرضه

٢. محيط المستطيل حاصل جمع أطوال أضلاع المستطيل؛ أو عبارة عن حاصل جمع الطول والعرض للمستطيل ومن ثم الضرب في العدد ٢؛ وكذلك يمكن إيجاد محيط المستطيل من خلال العلاقة الآتية:

محيط المستطيل = (٢×الطول) + (٢×العرض)

= (٢س) + (٢ص)

على اعتبار أن المتغير س يمثل طول المستطيل والمتغير ص يمثل عرضه.

ورقة عمل ٢

أ ب ج د مستطيل محيطه يساوي ١٨ سم، وطوله يساوي ٦ سم. أوجد عرضه.

محيط المستطيل = ٢ س + ٢ص

١٨ سم = (٢×٦سم) + ٢ ص

١٨ سم = (١٢سم) + ٢ ص

١٨ سم – ١٢ سم = ٢ ص

٦سم = ٢ ص

ومنها نجد أن ص = ٣؛ أي أن عرض المستطيل = ٣ سم

مساحة المربع ومحيطه

- مساحة المربع = الطُول × نفسه
- محيط المربع = مجموع أطوال أضلاعه

عرض مثال توضيحي على السبورة
ومناقشته مع الطلاب

ورقة عمل ٣

الأهداف

تطبيق قانون مساحة المربع ومحيطه في حل مواقف هندسية

طويت قطعة من السلك طولها ١٣٢ سم لتكوين مربع.
ما طول ضلع هذا المربع.



محيط المربع = مجموع أطول أضلاعه
= ٤ × طول الضلع
١٣٢سم = ٤ × س
ومنها نجد أن س = ١٣٢ ÷ ٤ = ٣٣ سم

أي أن طول ضلع المربع ٣٣ سم

أقرأ وأتعلم

١. مساحة المربع عبارة عن حاصل ضرب طول ضلع المربع في نفسه

٢. محيط المربع حاصل جمع أطوال أضلاع المربع؛ أو عبارة عن حاصل ضرب طول أحد أضلاعه في الرقم ٤؛ أي أن:
محيط المربع = ٤ × طول ضلع المربع

ورقة عمل ٤

إذا علمت أن أ ب ج د مربع مساحته ١٦ م٢، جد طول ضلع هذا المربع ومحيطه.

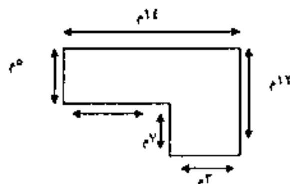
مساحة المربع = طول الضلع × نفسه
١٦م٢ = ٢ × س
ومنها نجد أن س = ٨م؛ أي أن طول ضلع المربع = ٨سم

محيط المربع = ٤ × طول ضلع المربع
= ٤ × ٨ م
= ٣٢ م



ضع قبعة التفكير

ورقة عمل : الشكل التالي يمثل أبعاد قطعة أرض؛ مستعيناً بالشكل جد مساحة الأرض.



- مساحة المستطيل أ = الطول × العرض

= ٣× ١٢ = ٣٦ م٢

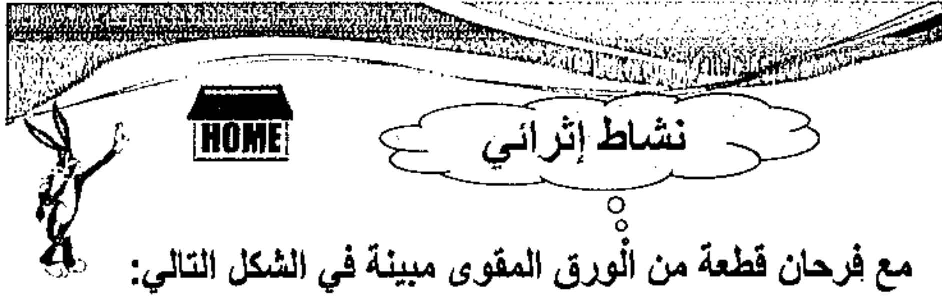
مساحة المستطيل ب = الطول × العرض

= ١١× ٥ = ٥٥م٢

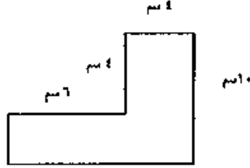
مساحة قطعة الأرض = ٣٦م + ٥٥= ٩١م٢

أقرأ وأتعلم

لحساب مساحة الأشكال المركبة أو محيطها يجب عليك أن تعمل على تجزئة الشكل وتحديد الأشكال الناتجة هل هي مستطيلة أم مربعة وفي ضوء ذلك جد مساحة أو محيط الأشكال الناتجة ومن جد حاصل جمعها لتحدد المطلوب.



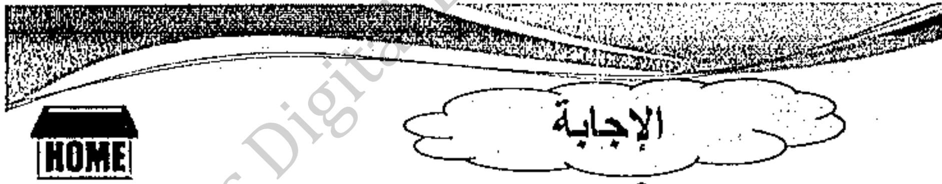
مع فرحان قطعة من الورق المقوى مبينة في الشكل التالي:



أراد أن يفصل أكبر عدد من المربعات من هذه الورقة. ما عدد المربعات التي يستطيع الحصول عليها إذا كان طول ضلع المربع ٢ سم؟

فكر : كيف تساعد فرحان في تحديد عدد المربعات.

لمعرفة الإجابة انقر هنا



مساحة المستطيل أ = الطول × العرض

= ٤سم × ١٠ سم = ٤٠ سم٢

مساحة المستطيل ب = الطول × العرض

= ٦سم × ٤سم = ٢٤سم٢

المساحة الكلية = ٤٠سم٢ + ٣٦ سم٢ = ٧٦ سم٢

وبما أن طول المربع المطلوب قصه ٢ سم؛ فإن مساحته تساوي ٤ سم٢

وعليه فإن عدد المربعات الممكن قصها = ٧٦سم٢ ÷ ٤ = ١٩ مربع

HOME

السؤال الأول

السؤال الثاني

السؤال الأول

مستطيل طوله ٥سم وعرضه ٣سم. ما مساحته؟

١٥سم٢

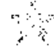
٨سم٢

١٦سم٢

أحسنت

إجابة صحيحة













حاول مرة أخرى







السؤال الثاني

إذا علمت أن أ ب ج د مربع مساحته ١٦ م٢، جد طول ضلع هذا المربع ومحيطه.

٤سم

٨م

٤م

بارك الله فيك

إجابة صحيحة











لا تتردد في الحصول على المعرفة









المصادر والمراجع

المجلس الوطني الانتقالي.(٢٠١٢).الرياضيات للصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي- الفصل الدراسي الثاني، ط.٣، مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية، ليبيا.

المجلس الوطني الانتقالي.(٢٠١٢).الرياضيات للصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي- الفصل الدراسي الثاني، كراسة التدريبات. ط.٣، مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية، ليبيا.

ملحق (7)

كتاب تسهيل مهمة من الملحق الثقافي الليبي في عمان موجه إلى إدارة المنطقة التعليمية في ودان الجفرة في ليبيا

Libyan Embassy
Amman - Jordan



سفارة ليبيا
عمان - الأردن

الرقم : 901/ش.ث/2013
التاريخ : 2013/06/03

(إلـى مـن يهـمه الأمـــر)

بعد التحية ،

أود الإفادة بأن الطالبة/مروة امحمد عثمان بيدة الموفدة للدراسة بالأردن للحصول على درجة الماجستير تخصص طرق وأساليب تدريس الرياضيات قد تقدمت بطلب إلى هذه السفارة لإجراء دراسة حقلية في ليبيا حول اثر التعلم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسي في الرياضيات في ودان الجفرة في ليبيا .

نأمل تعاونكم وتقديم التسهيلات اللازمة التي تمكنها من إنجاز دراستها الحقلية.

أعطيت هذه الإفادة بناء على طلبها لاستخدامها فيما يخوله القانون.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته...



د.أحمد المهدي الدويك
المستشار الثقافي

هاتف: 962656931010/2/3+ - فاكس: 96265693404+ - ص.ب: 2987 عمان 11181 الأردن

Abstract

Beda, Marwa Mhammed. **The Effect of Computer Assisted Instruction (CAI) on Fourth Grade Students' Achievement in Mathematics in Weddan Al- Jufrah In Libya**, Master Thesis, Yarmouk University, 2013. (Supervision: Dr. Ruba Mikdadi)

The study aimed to reveal the Effect of the use of computerized instructional software on academic achievement in mathematics for fourth grade students in the area of Weddan Al- Jufrah In Libya.. To achieve the objective of the study, the researcher developed two tools: instructional software and achievement test. After Check their validity and reliability. applied on the study sample's (120) male and female students from fourth grade primary chosen way intentional.

The results indicated that there were statistically significant differences (α=0.05) between the mean of performance of students in the fourth grade in mathematics (as a whole) to respond dimensional due to the variable of the study (teaching method), in favor members of the experimental group who studied using the method of teaching computerized instructional software compared to their counterparts from the members of the control group who studied using standard teaching method. While not prove the existence of statistically significant differences (α=0.05) between the mean amending the performance of fourth grade students in mathematics (as a whole) to respond dimensional due to the variable of the study (gender).

The study found significant differences (α=0.05) between the arithmetic averages for the performance of fourth grade students in mathematics (as a whole) to respond dimensional due to the interaction of the variables of the study.

The results indicated the presence of a statistically significant difference (α=0.05) between the mean amending the performance of students on the skills of math test

(knowledge, understanding and comprehension, application, processes mentality graduate) to respond dimensional due to the variable of the study (teaching method); for the benefit of members of the experimental group. Also found no statistically significant differences (α=0.05) between the intermediate mean amending the performance of students on the skills of math test (knowledge, understanding and comprehension, application, processes mentality graduate) to respond dimensional due to the variable of the study (gender) and the interaction between the variables of the study (way of teaching and gender).

In light of the previous findings of the study to a set of recommendations, including further studies on the impact of the use of computers as a teaching aid on student achievement according to their learning abilities

Keywords: Computer Assisted instruction (CAI), Teaching Math, Weddan Al-Jufrah.